Radioamateur CQ

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

Impressionnant !

La culture des Antennes chez GIØAIJ

Préparation à la licence NOVICE

Reportage

Championnat de France de Radiogoniométrie Sportive

Montages

- ✓ Émetteur vidéo 438,5 MHz
- ✓ 2 préamplis de tête de mât
- ✓ Une parabole 1,2 & 2,3 GHz
- ✓ Modifiez votre FT-290



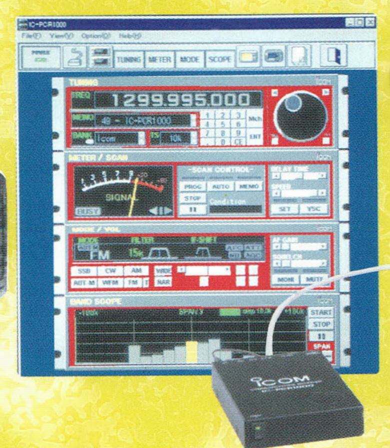
L 6630 - 37 - 26,00 F

MENSUEL : N°37 - SEPTEMBRE 98 - 26 FF

ICOM: Les références...

IC-706MKII
E/R TOUS MODES 100 W / 20 W
VHF / HF / 50 MHz Prix : F

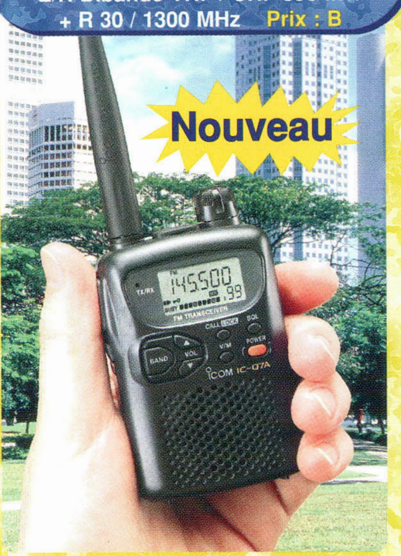




IC-PCR1000
RECEPTEUR 0,01/1300 MHz interfacable PC
Prix IC-PCR1000 seul : E



IC-Q7E
E/R Bibande VHF / UHF 350 mW
+ R 30 / 1300 MHz Prix : B



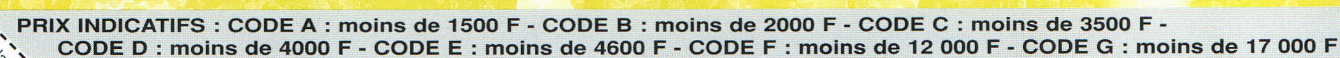
IC-T8E
E/R Bibande VHF / UHF 3 W
Prix : C

IC-T2H
E/R FM 6 W portatif
Prix : A



IC-746
E/R TRI-BANDE TOUS MODES 100 W
VHF / HF / 50 MHZ Prix : G





PRIX INDICATIFS : CODE A : moins de 1500 F - CODE B : moins de 2000 F - CODE C : moins de 3500 F - CODE D : moins de 4000 F - CODE E : moins de 4600 F - CODE F : moins de 12 000 F - CODE G : moins de 17 000 F

Document non contractuel

Découper ou recopier et envoyer par courrier ou par fax

Je désire recevoir de la documentation radioamateur gratuitement et
la liste des revendeurs ICOM

☐ IC-706/IC-746 ☐ IC-Q7E/IC-T2E ☐ IC-PCR1000

Mr : ....

Adresse : ....

Tél : ....



ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804
31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00
WEB ICOM : http://www.icom-france.com
E-Mail : icom@icom-france.com

AGENCE CÔTE D'AZUR
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel
06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01




AFT

Polarisation Zéro

UN EDITORIAL

Limitation de vitesse

***A** l'heure où la France a décidé d'augmenter la vitesse de lecture au son du code Morse à l'examen radioamateur, passant de 10 à 12 WPM, d'autres administrations tendent à faire le contraire.*

Les Allemands, par exemple, qui viennent eux aussi d'effectuer une refonte complète de leur réglementation, ont également reconverti leurs «novices HF» (test à 6 WPM) en licenciés de la classe CEPT 1, tout comme nos «FB» deviendront des «F8» vers le mois d'octobre. De plus, ils souhaitent purement et simplement la disparition de la recommandation S-25.5 du Règlement des Radiocommunications.

En Angleterre, la RSGB (l'association nationale des radioamateurs britanniques) souhaite également la suppression de cette recommandation qui a pour but d'obliger les amateurs désireux de trafiquer en-dessous de 30 MHz à passer un test de lecture au son du code Morse. Mais, en attendant la prochaine conférence WRC, la RSGB a soumis un projet de texte visant à donner tous les privilèges accordés aux amateurs (bandes, modes et puissance) en échange d'un examen de télégraphie à 5 WPM. L'administration britannique n'est pas contre...

Ce revirement de la politique interne de la RSGB paraît surprenant, elle qui avait, en accord avec ses membres, prôné le maintien de l'examen de lecture au son avec ferveur il n'y a pas si longtemps.

En Argentine, où l'examen fixait la vitesse de lecture à 15 WPM, l'administration a décidé, depuis le 20 janvier cette année, de réduire la vitesse à 7 WPM. D'autres exemples pourraient être donnés...

Il apparaît clair que de plus en plus d'administrations veulent réduire, voire supprimer l'examen de lecture au son, reconnaissant qu'une vitesse comprise entre 5 et 7 WPM est largement suffisante pour pouvoir opérer sur les bandes décamétriques.

Mais de tout cela, la grande surprise vient des États-Unis. En effet, nos «voisins» d'outre-Atlantique effectuent en ce moment même un rapprochement de leur système avec le système européen CEPT. Dans peu de temps (si ce n'est déjà fait au moment où vous lisez ces lignes), chacun d'entre nous pourra trafiquer aux U.S. sans effectuer la moindre démarche administrative, tandis que les Américains pourront en faire autant en Europe ; exactement comme si vous alliez en Belgique ou au Danemark avec votre transceiver.

Alors, qui dit rapprochement, dit harmonisation. Et bien entendu, comme chez nous ou en Allemagne, une refonte complète du système de licences est attendue dans les semaines à venir : trois classes de licences (au lieu de cinq précédemment), avec une vitesse maximale de lecture au son du code Morse fixée à... 5 WPM !

Bonne rentrée.

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F5OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Jean-François Duquesne,F5PYS, Packet-Radio
Philippe Givet, F5IYJ, Internet
Philippe Bajcik, Technique
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Joël Chabasset, F5MIW, Iles

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Ted Melinosky, K1BV, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Mark Kentell, F6JSZ, Checkpoint France
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Francine Chaudière, Comptabilité
Stéphanie de Oliveira, Abonnements et Anciens Numéros

PUBLICITÉ :
Responsable de la publicité :
Marc Vallon
7, Traverse de Pomègues, 13008 Marseille
Tél : 04 91 72 27 89 - Fax : 04 91 72 07 63

PRODUCTION
Sylvie Baron, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française
Michel Piédoue, Dessins

CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
Principaux actionnaires : Philippe Clédat, Bénédicte Clédat

ZI Tulle Est, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93
Internet : http://www.net-creation.fr/procom
E-mail : procom.procomeditionssa@wanadoo.fr
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E

Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Photogravure : Inter Service
Place de la Préfecture - 19000 Tulle
Tél : 05 55 20 79 20
Inspection, gestion, ventes : Distri Médias
Tél : 05 61 43 49 59
Impression : Offset Languedoc
BP 54 - Z.I. - 34740 Vendargues
Tél : 04 67 87 40 80
Distribution MLP: (6630)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
25, Newbridge Road,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA, Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement Version Américaine :
Par avion exclusivement
1 an $52.95, 2 ans $99.95, 3 ans $146.95

Demande de réassorts :
DISTRI-MEDIAS (Agnès Parra)
Tél : 05.61.43.49.59



Radioamateur

LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS ACTIFS

LA COUVERTURE



Bruno, F5JYD, nous envoie un petit bonjour de Martinique où il est FM5JY. Il y dispose de 100 watts et de cette verticale Cushcraft R7. Beaucoup de stations nord-américaines sont inscrites dans son log, l'Europe ayant du mal à "passer" selon Bruno.

SOMMAIRE

N°37 / Septembre 1998

POLARISATION ZERO ..... *Mark A. Kentell, F6JSZ* **04**

QUOI DE NEUF ? **08**

REGLEMENT DU CQ/RJ WW RTTY DX CONTEST 1997 ..... **11**

ANTENNES : La culture des antennes selon GIØAIJ ..... *Dick Weber, K5IU* **14**

MODIFICATION : Modifiez la puissance de votre FT-920 ..... *Ken Neubeck, WB2AMU* **18**

S'EQUIPER : Match-All : le retour ..... *Philippe Bajcik, F1FYY* **20**

CONSTRUISEZ LE MICRO TX-TV 438 ..... *Philippe Bajcik, F1FYY* **22**

DEUX PREAMPLIFICATEURS D'ANTENNE ..... *Philippe Bajcik, F1FYY* **25**

UNE ANTENNE BIBANDE 1 200 ET 2 300 MHz (1/2) ..... *Denys Roussel, F6IWF* **30**

RADIOSPORT : Championnat de France de radiogoniométrie sportive 1998 ..... *Pierre Fillinger, F5MOG & Jean-Pierre Kaeuffer, F1AHO* **36**

DX : TM1IF : Expédition au Château d'If ..... *Mark A. Kentell, F6JSZ* **40**

INFORMATIQUE : GENESYS version 6.0 ..... *Philippe Bajcik, F1FYY* **46**

IOTA : TM5YEU ..... *Guy Echasseriau, F4BIQ* **48**

VOYAGE : TM9SRA/MM ..... *Jean-Claude Di-Maio, F6GPE* **50**

PROPAGATION : Dernières nouvelles du cycle 23 ..... *George Jacobs, W3ASK* **51**

AILLEURS : 9X4WW ..... *Mark Demeuleneere, ON4WW* **52**

DIPLOMES : Diplômes de Roumanie ..... *Ted Melinosky, K1BV* **54**

VHF PLUS : Journée TVA au Col de Péguère ..... *Mark A. Kentell, F6JSZ* **56**

LES ELEMENTS ORBITAUX ..... *Jean-Claude Aveni, FB1RCI* **58**

PACKET-RADIO : Le passé et le futur du Packet-Radio ..... *J.-F. Duquesne, F5PYS* **60**

SWL : Le rapport d'écoute ..... *Patrick Motte* **62**

NOVICES : CTCSS, DTMF, DSQ et TSQ ..... *Dave Ingram, K4TWJ* **66**

FORMATION : La licence novice : cours n°1 ..... **68**

VOS PETITES ANNONCES **71**

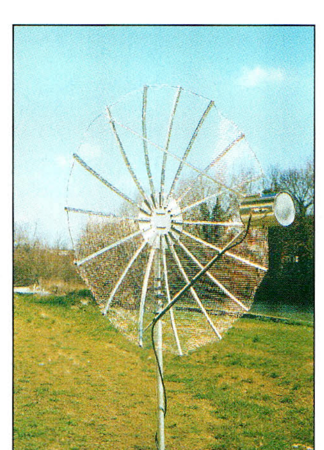
ABONNEZ-VOUS ! **76**

LES BOUTIQUES CQ **79**





page 20



page 30



page 36



page 56

ANNONCEURS

Icom France 2
AFT 3
Sarcelles Diffusion 6, 7
Fréquence Centre 9
Euro Radio System 19, 71
Batima Electronic 23
Euro CB 35
Normandie Cibi 41
FIBA 47
Radio Communications Systèmes 49
H.Com 53
Nouvelle Electronique Import/Export 59
Klingenfuss Publications 63
H.F.C. 73
Général Electronique Services 77, 84
Radio DX Center 45, 82, 83

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ANTENNES

EVERCOM

DB791	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi Max 250 W H: 1 m	249 F
DB144	144 MHz Gain 3,2 dB Max 200 W H: 1,25 m	167 F
DB1221	144 MHz Gain 4,1 dB Max 200 W H: 1,45 m	169 F
DB1223	144 MHz Gain 4,1 dBi Max 150 W H: 0,45 m	167 F
DB1211	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H: 1 m	179 F
DB1208	144 MHz/430 MHz Gain 3,5/6 dBi H: 1,06 m	187 F
DB1201	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H: 0,98 m	217 F
DB115G	144 MHz Gain 4 dB Max 200 W H: 1,26 m	139 F
DB3209	144 MHz/430 MHz Connecteur BNC Portable Max 10 W	127 F
DB3203	144 MHz/430 MHz Connecteur BNC Portable Max 10 W	114 F
DB3205	144 MHz Connecteur BNC Télescopique Max 20 W	147 F
DB1203	144 MHz Gain 3,4 dB Max 200 W H: 1,33 m	126 F
BS102	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 3,15/6,3 dB	469 F
BS103	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 4,5/7,2 dB	369 F
BS301	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 8,3/11,7 dB	890 F

A99CK

18VS

EVERCOM

DB1303	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi Max 100 W H: 0,97 m	199 F
DB150N	144 MHz Gain 2,15 dB Max 200 W H: 0,51 m	146 F

PROCOM

GF151	Antenne pare-brise 144 MHz Gain 0 dB	319 F
GF2/70	Antenne pare-brise 144/430 MHz Gain 0/1 dB	515 F
GF27	Antenne pare-brise 27 MHz Gain 0 dB	380 F
MH1MMR	144 MHz Gain 0 dB H: 0,55 m	289 F
MU1NM/L	430 MHz Gain 0 dB H: 0,18 m	219 F
MLH6/2-BZ	50/144 MHz Gain 0/3 dB H: 1,3 m	350 F

SWL

BCL1KA	0 À 30 MHz Ant. active H: 1,01 m	1300 F
AT100	0 À 30 MHz Ant. active	745 F

FILAIRES

G5RV	Half size 40 à 10 m Long.: 15,5 m	350 F
G5RV	Full size 80 à 10 m Long.: 31,1 m	450 F
YA30	Folded 1,8 à 30 MHz Long.: 25 m	2402 F
CWA1000	80 à 10 m Long.: 19,9 m	1041 F

A99

12AVQ

27 MHz

A99	Verticale fibre USA H: 5,5 m	450 F
A99CK	Verticale fibre USA + kit radian	670 F
S2000	Verticale 8 radians	595 F
S2016	Verticale 16 radians	595 F
S2020	Verticale 20 radians	595 F
Mantova 5	Verticale 5 radians	690 F
Mantova 8	Verticale 8 radians	790 F
Hy Power 9	Verticale 9 radians	590 F
CA28HB3L	Beam 3 éléments Gain 8,4 dB	1303 F
SY27-3	Beam 3 éléments	590 F
SY27-4	Beam 4 éléments	690 F

TELEX HI-GAIN

18VS	10/15/20/40/80 m Verticale à self commutable	675 F
12AVQ	10/15/20 m Verticale H: 4,12 m	995 F
14AVQ	10/15/20/40 m Verticale H: 5,5 m	1425 F
DX88	10/15/20/40/80 m Verticale H: 7,6 m	3050 F
TH2MK3	2 éléments 20/15/10 m Boom 1,8 m	3200 F
TH3MK4	3 éléments 20/15/10 m Boom 3,7 m	4250 F

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73 09/98

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ANTENNES

COMET

Réf.	Description	Prix
GP1	144 MHz/430 MHz Gain 3/6 dBi Antenne de base fibre	512 F
GP3	144 MHz/430 MHz Gain 4,5/7,2 dBi Antenne de base fibre	651 F
GP5	144 MHz/430 MHz Gain 6/8,6 dBi Antenne de base fibre	897 F
GP6	144 MHz/430 MHz Gain 6,5/9,0 dBi Antenne de base fibre	999 F
GP9	144 MHz/430 MHz Gain 8,5/11,9 dBi Antenne de base fibre	1420 F
GP15	50/144 MHz/430 MHz Gain 3/6,2/8,6 dBi Antenne de base fibre	950 F
HA035	Fouet mobile 1/4 onde 80 m 120 W SSB	510 F
HR7	Fouet mobile 1/4 onde 40 m	405 F

COMET GP3

COMET

Réf.	Description	Prix
HR14	Fouet mobile 1/4 onde 20 m	405 F
HR21	Fouet mobile 1/4 onde 15 m	405 F
HR28	Fouet mobile 1/4 onde 10 m	405 F
SB1	144 MHz/430 MHz Gain 1,5/2,15 dBi H : 0,41 m	256 F
SB2	144 MHz/430 MHz Gain 2,15/3,8 dBi H : 0,46 m	211 F
SB3	144 MHz/430 MHz Gain 2,15/5 dBi H : 0,66 m	341 F
SB4	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,92 m	331 F
SB5	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,95 m	320 F
SB21	144 MHz Gain 2,15 dBi H : 1,05 m	289 F
SB23	144 MHz Gain 1,7 dBi H : 0,76 m	235 F

COMET GP9

COMET

Réf.	Description	Prix
SB25	144 MHz Gain 4,1 dBi H : 1,43 m	305 F
SB94N	144/430/1200 MHz Gain 2,15/5,1/8,2 dBi H : 0,6 m	384 F
SB96N	144/430/1200 MHz Gain 2,8/6/8,4 dBi H : 0,83 m	491 F
SB97N	144/430/1200 MHz Gain 3/6,8/9,6 dBi H : 1 m	459 F
CHL28J	144/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,92 m	213 F
CHL25	144/430 MHz Gain 2,15/5,5 dBi H : 0,98 m	289 F

Revendeurs, NOUS CONSULTER

Paiement par CB

PAR MANQUE DE PLACE, POUR TOUT LE RESTE, TÉLÉPHONEZ-NOUS !

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
.... TÉL ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
TEL ....

Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....
....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

BREVES

Barry Goldwater, K7UGA, SK

L'ancien sénateur américain et candidat aux élections présidentielles Barry Goldwater, K7UGA, est décédé fin mai, à son domicile dans l'Arizona. Au cours de ses mandats politiques, Barry avait été à l'origine du système d'examens conduits par des bénévoles ainsi que de la mise en place de services propres à la communauté amateur au sein de l'administration américaine.

Débutants

En Allemagne, il est désormais possible de demander une licence spéciale qui doit permettre à de futurs radioamateurs (non licenciés) de trafiquer sur nos bandes, avant même le passage de l'examen définitif et sous la surveillance d'un "tuteur" autorisé, responsable de son "poulain". Ces permis de trafiquer donnent droit à un préfixe "DN" et à tous les privilèges d'un amateur licencié. L'objectif de ce système est de permettre aux candidats à l'examen de goûter aux plaisirs du trafic amateur pour se motiver.

Au vol !

Plus rien n'arrête les voleurs, à en croire un communiqué diffusé récemment dans l'Amérique toute entière. En effet, un groupe d'individus aurait volé l'ensemble des équipements du relais VHF KDØNU, comprenant le matériel d'émission et les antennes !

Un OM chez les cosmonautes

La Nasa a communiqué la liste des futurs cosmonautes devant embarquer sur les prochains vols de la navette spatiale américaine, parmi lesquels il y a au moins un radioamateur : Timothy Creamer, KC5WKI. D'autres radioamateurs devraient venir grossir les rangs des équipes de cosmonautes très bientôt.

Météo Marine

Depuis 1987, l'ADRASEC Martinique-Guadeloupe diffuse par radio, pour la saison cyclonique, le bulletin météo marine Caraïbes, élaboré par Météo France Antilles-Guyane, pour plus de 3 000 personnes naviguant dans cette zone. C'est ainsi que les radioamateurs sont présents sur les ondes depuis le 1er juillet et ce jusqu'au 31 octobre 1998, à 20h30 locale sur 3,700 MHz en SSB.

AGENDA

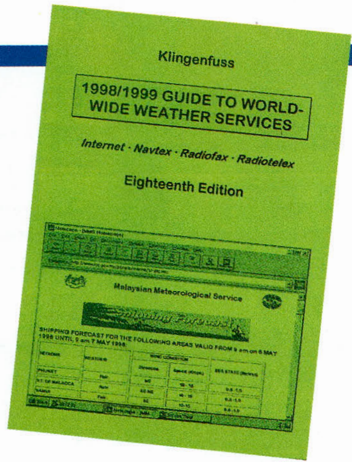
Septembre 15

Clôture du concours de la meilleure réalisation personnelle, organisé par *CQ Magazine*.

Septembre 15—17

Salon Forum Mesure Test Énergie Expo, Paris-Expo, Porte de Versailles, Hall 7/1. Dans le cadre de la Semaine de l'Électronique et de la Phy-

Guide 1998 des Services Météo ▶



L'Internet, les transmissions Navtex, Fax et RTTY font l'objet de nombreuses communications relatives à la météorologie. En plus de 400 pages, cette 18ème édition du guide passe en revue tous ces services. Abondamment illustré, il se révèle d'une simplicité exemplaire, ce qui facilite les recherches du lecteur. Si l'on peut regretter la disparition de nombreux services météo sur les ondes, ce guide, lui, ne manque pas d'informations intéressantes. L'amateur de météo, comme le passionné d'écoute des stations utilitaires, y trouvera les meilleurs renseignements. 60DM auprès des Éditions Klingenfuss, Hagenloher Str. 14, D-72070 Tuebingen, Allemagne. E-mail : <klingenfuss@compuserve.com>.

Les RASEC toujours d'alerte ! ▶

A Limoges, le samedi 18 avril, s'est tenu le congrès de la Zone 4 Nord réunissant les représentants des ADRASEC des environs. Étaient présents à ce congrès, M. le directeur de cabinet représentant M. le préfet de région, préfet de Haute-Vienne, le représentant du SIRDPC et celui du SDTI ; pour les acteurs de la Sécurité Civile, le lieutenant-colonel directeur du Service Départemental d'Incendie et de Secours, le représentant de la Croix Rouge Française et celui de l'Association Départementale de la Protection Civile (ADPC 87) ; pour la santé, le représentant du SAMU 87 ; pour les élus, le représentant de M. le député maire de Limoges, M. le maire de Panazol, vice-président du Conseil Général, le président de l'ADPC 87, conseiller général ; pour la FNRASEC, le président, Francis Misslin, F6BUF, le responsable de la Zone 4 Nord, Michel Moine, F8AU, son adjoint Claude Bonnin, F5ZE, et Claude Royer, F6CGD, administrateur. En tout, 15 ADRASEC étaient représentées, soit environ 80 personnes.

Après l'ouverture du congrès par F6BUF, la matinée a été consacrée au bilan des différentes ADRASEC, aux échanges de vues entre les départements, les méthodes de travail et des "avis éclairés" ont été dispensés.

A noter que Radio Sans Frontières était présent avec le véhicule de l'ADRASEC 37, revenu tout juste de l'ex-Yougoslavie à la suite de l'accompagnement d'un convoi humanitaire. Durant l'exposé sur RSF, il a été démontré l'importance des liaisons radio.

Une exposition des réalisations des RASEC a été présentée aux congressistes : transpondeurs (dépt. 36), convertisseurs (dépt. 19), antennes (dépt. 87), des équipements individuels (dépt. 15), et CDM-Électronique a exposé le matériel commercial.

Une transmission TVA sur 10 GHz a été faite par F2RI en présence des personnalités.

Le bilan des activités a fait apparaître, dans le cadre de la radiolocalisation des balises de détresse, que les ADRASEC ont été activées 2 à 3 fois en moyenne dans l'année par les préfectures, sur demande du Centre de Coordination et de Sauvetage. Quatre vingt pour-cent des interventions l'ont été pour des dysfonctionnements. Malgré tout, des vies humaines ont été sauvées.

Dans son discours final, le directeur de cabinet de la préfecture a souligné la qualité des opérateurs radio des ADRASEC, leur civisme et l'importance de la place des ADRASEC dans le cadre de la Sécurité Civile.

Un vin d'honneur a clôturé ce congrès sous l'œil vigilant de la presse locale et régionale, dont *France 3, Radio France Limoges* et les journalistes de la presse écrite.

F6AHP, ADRASEC 87



Le camion radio de l'ADRASEC 37, de retour de mission en Bosnie, était également présent à ce congrès régional.

sique, un programme de conférences et d'animations intensif à haute valeur ajoutée scientifique et technique.

Septembre 19—20

10ème SARADEL, Palais des Sports d'Élancourt (Yvelines). Exposition et vente de matériels neufs et d'occasion, importante brocante, stands associatifs. Le plus grand Salon de la radiocommunication de loisirs en région parisienne.
Renseignements exposants : 05 5529-9292.

Septembre 19—20

20ème Convention Internationale du Clipperton DX Club (CDXC), à Brive-la-Gaillarde (19). Ouverte à tous. Hôtel Mercure, à Brive-Ussac. Assemblée Générale du CDXC le samedi 19 à 10 heures ; convention l'après-midi avec diffusion de films des récentes expéditions DX, Doctorat en DX, concours de pile-up SSB et CW, banquet DX le samedi soir. Sorties touristiques dans la région pour les YL. Le sommet du DX français.
Renseignements : F6JSZ au 05 5359-5298 (HB).

Septembre 23—24

2nd European DSP Education & Research Conference, ESIEE, Noisy-le-Grand.
Renseignements sur le Web : <http://www.ti.com/europe/docs/univ/docs/main.htm>.

Septembre 27

Chasse au Renard en forêt de Montmorency. Ouverte à tous. Nombreux lots. Pique-nique. Rendez-vous dès 8h30, carrefour de la Cailleuse, RD192 entre Saint-Leu-la-Forêt et Chauvry. Radioguidage sur 145,500 MHz, en FM.
Organisation : REF-95 et ADRASEC.

Octobre 9—18

"Du Télégraphe à Internet", exposition organisée à l'occasion des 20 ans de l'Électronique Club du Pays de Meaux (F6KQA), à l'Espace Culturel Luxembourg de Meaux (77). Fermée les 11 et 12 octobre. Matériel ancien, parcours d'expériences, station d'écoute, atelier CW, démonstrations HF, VHF, UHF, projections, débats, cybercafé.
Renseignements : 01 6436-4000.

Octobre 10—11

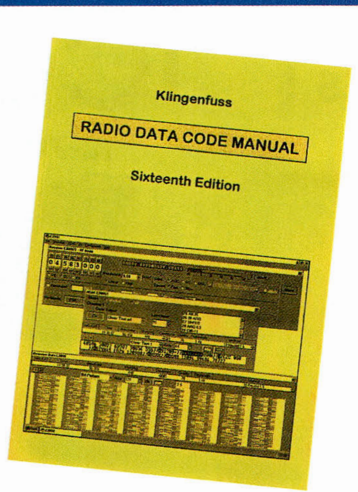
Premier Salon d'Automne de la Micro-Informatique et des Transmissions, à Cagny (80), de 9h à 18h. Neuf, occasion, brocante, vente au kilo... Accès par la rocade Sud d'Amiens (A29), derrière "Ferservice". Entrée 10 Francs (tombola incluse). *Organisation : Adrasec 80. Réservation des stands : Microtrok, au 03 2247-0000.*

Radio Data Code Manual ▶

Les codes utilisés sur les ondes sont nombreux et parfois difficiles à comprendre pour l'amateur. Pour guider le profane, Klingenfuss vient de publier la 16ème édition du guide le plus complet en la matière.

Au fil des quelque 784 pages que comporte l'ouvrage, vous serez orienté à travers les codes, éclairé sur les émissions cryptées, baladé parmi les stations aéronautiques... Trente-trois alphabets, de l'arabe au vietnamien, sans oublier les ressources d'information que constituent les nombreux sites Web traitant de ces sujets, émaillent les pages de ce livre. Bien conçu, vraiment à jour et superbement documenté.

80DM auprès des Éditions Klingenfuss, Hagenloher Str. 14, D-72070 Tuebingen, Allemagne. E-mail : <klingenfuss@compuserve.com>.



La fin du trafic avec MIR

Le départ de Andy Thomas, KD5CHF/VK5MIR de la station orbitale russe MIR annonce la fin du trafic amateur avec cette station. Thomas était le septième et dernier cosmonaute à vivre et à travailler à bord de MIR en trois ans.

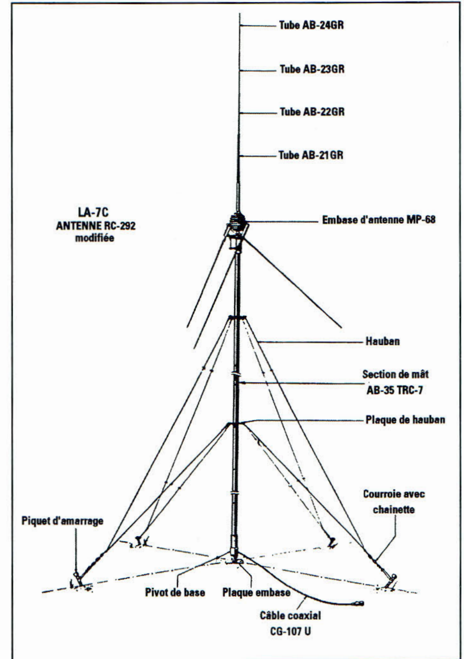
Tandis que l'équipe russe doit rester en place encore pendant un an avant la destruction de la station, rien n'est encore défini quant à l'utilisation de l'équipement radioamateur à bord de MIR. On pense que la station Packet-Radio doit rester active encore pendant quelque temps.

Atelier Numérique

Dans le cadre du Salon ARCA '98, organisé à Arcachon par le radio-club F5KAY et juillet dernier, un véritable "proceeding" consacré au numérique a été publié. En plus de 50 pages, l'ouvrage traite du Packet à très haut débit, du processeur FI à DSP, de la gestion informatique du Node Packet-Radio, de PC/FlexNet, des applications radio de la carte son, de la SSTV et du métier d'informaticien aujourd'hui. Ces thèmes, développés par des radioamateurs, sont recueillis dans un document abondamment illustré, disponible à la vente au prix de 60 Francs auprès de : Christian Visticot, F5DGQ, Maison Municipale des Jeunes, Allée José-Maria de Meredia, 33120 Arcachon (chèque libellé à l'ordre de "Maison Municipale des Jeunes").

Antenne LA-7C ▶

L'antenne LA-7C est issue de l'industrie militaire des années 1960 est se présente sous la forme d'un ensemble complet (mât, haubans, coaxial et antenne) fonctionnant entre 20 et 70 MHz. Aucun réglage particulier n'est à faire. Il suffit, en effet, de déterminer le nombre de brins d'antenne correspondant à la gamme de fréquences désirée. Un tableau est prévu à cet effet dans la notice fournie. Idéal pour le portable, cette antenne peut également fonctionner sur d'autres bandes moyennant un coupleur adapté. A découvrir dans un prochain numéro de *CQ Magazine.* Vu chez FIBA (Tél./Fax. 01 6430-2030).



Le 50 MHz sur Internet

Il est désormais possible d'écouter la bande 50 MHz sur l'Internet, grâce à G3WOS qui a connecté un YAESU FT-650 sur le site du UK Six Metre Group ! En visitant ce site, il vous est donné la possibilité de piloter le transceiver à distance, entre 0700 et 2200 UTC. L'appareil doit utiliser prochainement une antenne verticale 5/8e mais, en attendant, deux beams 6 éléments sont en service. Pour l'heure, c'est une image .GIF du transceiver qui apparaît à l'écran, mais une image filmée de l'appareil doit être mise en place prochainement.

Pour écouter le 6 mètres en Angleterre, connectez-vous à : <http://www.uksmg.org/5010live.htm>. Une carte son est bien entendu nécessaire.

Règlement du CQ/RJ World-Wide RTTY DX Contest 1997

Début : 00h00 UTC Samedi Fin : 24h00 UTC Dimanche

Les 26 et 27 Septembre 1998

I. **Organisation :** Les articles qui suivent constituent le règlement intégral du 12ème CQ/RJ World-Wide RTTY DX Contest.

II. **Objectif :** Le but du concours est de permettre aux radioamateurs du monde entier de contacter un maximum de leurs homologues dans le plus possible de Zones CQ et de pays.

III. **Période :** De 0000 UTC le samedi 26 septembre à 2400 UTC le dimanche 27 septembre 1998.

Note : La durée du concours est de 48 heures. **Tous les participants peuvent opérer pendant cette période quelle que soit leur catégorie de participation.**

IV. **Classes :** Il y a une catégorie **haute puissance** (supérieure à 150 watts) et une catégorie **faible puissance** (inférieure à 150 watts). **Seules** les stations mono-opérateur **toutes bandes** et **multi-opérateur un émetteur** peuvent participer dans les catégories **haute puissance** et **faible puissance.** La catégorie du concurrent doit être clairement indiquée sur le log. Les participations en monobande, mono-opérateur assisté et multi-multi **ne peuvent participer** dans ces deux catégories de puissance.

1. **Mono-opérateur, toutes bandes et monobande.** Un seul opérateur effectue le trafic et la saisie des QSO. L'emploi du Packet-Cluster, des réseaux DX, du téléphone, de l'Internet, etc., ne sont pas permis.

2. **Mono-opérateur assisté, toutes bandes seulement.** Un seul opérateur effectue le trafic et la saisie des QSO. Toutefois, l'emploi d'un Packet-Cluster, des réseaux DX et ou toute forme d'alerte DX **est** autorisé. L'opérateur peut changer de bande à tout moment. Les stations mono-opérateur ne peuvent transmettre qu'un seul signal à la fois.

3. **Multi-opérateur, un émetteur.** Toutes bandes seulement. Plusieurs opérateurs se chargent du trafic, de la saisie des QSO, de la vérification des doubles et la chasse aux multiplicateurs.

(a) Il ne faut utiliser qu'un seul émetteur, sur une seule bande, pendant une période donnée. (Cette période a une durée de dix [10] minutes). Lorsqu'une station a commencée à émettre sur une bande, elle doit y rester pendant au moins dix minutes. Les périodes d'écoute comptent également.

Exception : Pendant cette période de 10 minutes, une seule et unique autre bande peut être utilisée une seule fois si —et seulement si— la station contactée est un nouveau multiplicateur. Toute violation de la règle des dix minutes entraîne automatiquement le reclassement du concurrent dans la catégorie multi-multi.

4. **Multi-opérateur, plusieurs émetteurs (multi-multi).** Toutes bandes seulement. Il n'y a aucune limite quant au nombre d'émetteurs utilisés, mais il n'est permis qu'un seul signal à la fois par bande.

(a) Tous les émetteurs doivent être situés dans un rayon de 500 mètres ou dans les limites foncières de la propriété du responsable de la station principale, même si celles-ci dépassent le rayon autorisé. Les antennes doivent être physiquement connectées aux émetteurs au moyen de câbles.

V. **Catégories de participation :** Les stations mono-opérateur peuvent participer en (a) Toutes bandes, haute ou faible puissance ; (b) Monobande ; ou (c) Mono-opérateur assisté toutes bandes.

Les stations multi-opérateur peuvent participer en (a) Multi-opérateur un émetteur, haute ou faible puissance, toutes bandes ; ou (b) Multi-Multi, toutes bandes.

VI. **Modes :** Les contacts peuvent avoir lieu en Baudot, ASCII, AMTOR, PACTOR (FEC & ARQ), CLOVER et Packet. (Le trafic via relais, Nodes, digipeaters, etc., n'est pas permis).

VII. **Bandes :** 80, 40, 20, 15 et 10 mètres.

VIII. **Contacts valables :** Une même station ne peut être contactée qu'**une seule fois** par bande quel que soit le mode employé. Cependant, une même station peut être contactée plusieurs fois mais sur des bandes différentes.

IX. **Échanges :** Les stations des 48 États US continentaux et des 13 provinces canadiennes passent RST, État ou Province VE et leur Zone *CQ*. Les autres stations passent RST et leur Zone CQ.

X. Pays : Les listes de l'ARRL et du WAE seront utilisées.

Note : Les USA et le Canada comptent comme multiplicateurs. *Exemple :* Le premier État US et la première province canadienne contactés comptent à la fois comme multiplicateur de zone (État, Province) mais aussi comme pays sur chaque bande.

XI. **Points QSO :** Un (1) point par QSO avec des stations de votre pays. Deux (2) points par QSO avec des stations d'un pays différent mais du même continent. Trois (3) points par QSO avec des stations situées en dehors du continent.

XII. **Multiplicateurs :** Un (1) multiplicateur pour chaque État US (48) et chaque Province canadienne

(13) contactés sur chaque bande. Un (1) multiplicateur pour chaque contrée DXCC ou WAE contactée sur chaque bande. *Note :* KL7 et KH6 comptent comme des pays et non comme des États. Un (1) multiplicateur pour chaque Zone *CQ* contactée sur chaque bande (40 Zones maximum par bande).

Note : Les régions canadiennes sont : VO1, VO2, VE1 NB, VE1 NS, VE1 PEI, VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8 NWT et VY Yukon.

XIII. **Score final :** Le score final est égal à la somme des points QSO multipliée par le total des multiplicateurs.

XIV. **Participation :** Il est conseillé d'utiliser les feuilles officielles du concours CQ WW RTTY DX.

Tous les logs doivent contenir :

1. L'heure en Temps Universel Coordonné (UTC).
2. Les groupes de contrôle échangés (indicatif, RST, Zone, pays, État/VE, points réclamés).
3. N'indiquez les multiplicateurs que la *première fois* que vous les contactez.
4. Utilisez des logs séparés pour *chaque* bande.
5. Joignez une liste de doubles pour *chaque* bande. Les logs doivent être vérifiés pour la détection des doubles, la bonne comptabilité des points et des multiplicateurs. Les contacts en double doivent être clairement indiqués dans le log.
6. Une liste de *multiplicateurs* par bande.
7. Une feuille *récapitulative* complète reprenant le détail des calculs.
8. Chaque log doit être accompagné d'une déclaration sur l'honneur indiquant que le règlement du concours, ainsi que les conditions légales d'exploitation de la station du participant ont été scrupuleusement respectés. Les formulaires officiels sont disponibles auprès de *CQ Radioamateur*, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex. Joindre une enveloppe self-adressée et 4,50 Francs en timbres pour les obtenir.
9. **Logs informatiques :** Les logs peuvent être envoyés sur disquette informatique. Apposez toujours sur la disquette une étiquette autocollante indiquant votre indicatif, les fichiers contenus sur le support ainsi que le nom du logiciel de gestion utilisé. Les disquettes doivent être **obligatoirement** accompagnées d'une feuille récapitulative et non du log entier.
10. **Internet.** Une adresse Internet pour l'envoi de vos logs par ce biais pourra être mise en place prochainement et sera publiée dans *CQ Radioamateur.*

XV. **Disqualification :** Tout comportement déloyal, la manipulation des logs pour augmenter frauduleusement son score ou le manquement à la signalisation des doubles à concurrence de plus de 2% du score final sont sujets à disqualification. L'emploi de moyens de communication non amateurs, tels que le téléphone, les télégrammes, l'Internet, etc., pour permettre l'établissement de liaisons **pendant** le concours est également sujet à disqualification. Les décisions du Comité des Concours sont définitives et sans appel.

XVI. **Récompenses :** Des plaques seront décernés aux premiers classés de chaque catégorie. Des diplômes seront décernés aux suivants. Des diplômes seront décernés aux premiers classés dans chaque entité. Pour obtenir un diplôme, les stations mono-opérateur doivent travailler pendant au moins 12 heures. Les stations multi-opérateur doivent travailler pendant au moins 18 heures.

XVII. **Envoi des logs :** Les logs doivent être postés **au plus tard** le 1er décembre 1998. Au besoin, cette date peut être dépassée à la demande. Les dossiers complets doivent être envoyés à : CQ Radioamateur, CQ WW RTTY DX Contest, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex. Le directeur de l'épreuve haute-puissance est Roy Gould, K1RY. Le directeur de l'épreuve faible-puissance est Ron Stanley, K5DJ.

XVIII. **Plaques et trophées :** Les plaques mono-opérateur et multi-opérateur sont décernées à la station qui effectue le meilleur score. La liste des trophées peut être obtenue auprès de la rédaction sur simple demande.

Il reste encore beaucoup de plaques non sponsorisées : Haute-puissance, Faible puissance, Monobande, une contrée spécifique, Multi-Op. par continent, etc.

Si vous êtes intéressé, contactez Mark Kentell, F6JSZ, c/o *CQ* Magazine, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex, France.

■

CQ 160 Meter DX Contest 1998

Meilleurs scores réclamés

SSB

Call	M	Score	QSO
C42A	M	569,079	921
P40K	S	410,022	512
K1ZM	S	404,250	1175
OT8T	**S**	**316,438**	**637**
VE3DC	M	312,450	852
WB9Z	S	312,080	1335
V47KP	S	300,390	571
S58AB	S	283,920	630
WR8C	M	279,220	1165
LY3BS	S	278,025	980
UA2FJ	S	272,403	875
LX9UN	**M**	**250,575**	**734**
S50A	S	240,675	583
IT9EQO	M	232,596	499
UA2AA	M	231,240	727
N8TR	M	225,420	1083
W3GH	M	222,938	1123
9A2NY	S	212,244	532
K1UO	S	211,470	738
K8LN	S	206,394	1019
CT3BX	S	202,998	296
N4RV	S	200,072	912
VE3DO	S	196,275	530
S54DL	S	190,992	491
W3TS	S	179,170	915
HB9CXZ	**M**	**178,530**	**506**
N4SF	M	177,576	884
OZ9KY	M	174,986	572
W4ZR	M	170,814	869
W1NA	S	168,032	630
XE1RCS	M	165,648	496
G6YB/P	M	165,600	422
S50R	S	163,556	495
KD9SV	S	155,572	853
N2YR	M	153,750	751
N0KOV	M	152,351	896
WP3X	M	149,800	421
HG1S	S	147,616	509
IV3OWC	S	147,315	389
UU4JMG	S	145,553	567
S53R	S	143,472	443
K0XG	M	141,680	893
AA1BU	M	138,243	554
IR3R	M	135,952	453
KF9IF	M	129,710	825
K1PX	S	129,402	693
NE3F	M	128,800	623
S57M	S	128,154	402
C6AIE	M	127,794	445
LY5A	S	123,119	447
K1VW	S	121,040	602
DK0IW	M	119,280	455
W0ETC	S	118,105	812
N3MKZ	S	111,675	622
G3NAS	S	111,360	311
OM0WR	S	110,552	414
N3OUC	M	107,338	500
OZ3SK	S	106,542	376
W6A	S	104,850	561
LY2BTA	S	104,714	489
K8OQL	S	104,390	616
NN3Q	S	103,257	440
N5HV	S	102,375	714
N8KR	S	102,270	641
G3SVL	M	101,145	359
W3BGN	S	101,010	469
K8WT	M	99,634	724
N7KQ	M	99,190	675
K0LIR	M	98,028	706
OH1LEU	S	97,804	394
KB0WY	M	94,878	670
W3GNQ	S	91,910	580
EA4KD	S	91,561	274
NA2A	S	91,195	637
K3IXD	S	89,644	513
W7SE	S	89,160	659
W0AH	S	87,696	620
9A2EU	S	87,108	328
N2BJ	S	86,814	618
VE6JY	S	85,374	337
W4CN	M	83,097	603
OH2BC	M	82,848	331
K1NK	S	82,731	479
WF2W	S	82,112	533
G8Q	M	81,900	303
K2RD	M	81,130	477
K3WW	M	80,700	437
I0SNY	S	80,392	318
W7MMQ	S	79,947	556
LY7A	M	79,396	337
LY3BA	S	79,080	395
N2WM	M	78,078	381
K4PI	S	77,870	539
WY3T	M	77,760	526
K4JRB	S	75,509	502
IK0YUT	S	72,675	335
AA4MM	S	72,224	403
WA1LJD	S	71,955	494
VP5JM	S	71,500	270
K1HAP	S	71,050	372

CW

Call	M	Score	QSO
EA8BH	S	1,529,000	1227
C42A	M	1,110,596	1153
P49I	S	928,408	898
GW3YDX	S	901,401	1254
CT3FN	S	797,916	817
VE3EJ	S	757,107	1190
W2GD	M	753,548	1433
W1FJ	M	734,668	1227
WW2Y	M	711,360	1303
5B4ADA	S	687,609	874
EA3KU	S	685,400	924
TI1C	S	674,836	1004
8P9DX	S	647,584	932
OH0MAM	M	624,068	1243
OZ7YY	S	612,480	1072
UA2AA	M	611,708	1162
9A1A	M	595,840	1045
G0IVZ	S	567,126	900
OK1KSO	M	556,920	925
OT8U	**M**	**555,750**	**1012**
DK1NO	M	541,352	1004
W3AO	S	526,968	1200
UA2FJ	S	511,299	1031
W4ZV	S	499,443	1192
OM7M	M	482,914	977
LY6K	M	480,600	935
9A7A	M	464,135	932
S58A	S	459,100	765
S50A	S	451,236	897
W4WA	M	450,312	1130
SM4HCM	M	435,388	832
YL8M	S	420,904	858
PI4COM	M	420,840	883
SL3ZV	M	419,672	852
OH2HE	M	410,410	941
4X4NJ	S	403,777	585
G4BYG	S	401,481	705
HG5A	M	400,344	861
WB9Z	S	397,098	1080
S53R	S	388,110	824
VE7SV	M	387,653	930
K8MK	M	383,748	961
V47KP	S	381,312	670
K8DX	S	380,920	1096
DJ8QP	M	372,795	833
DK6WL	S	366,960	775
KQ2M	S	355,533	846
GM8R	M	351,076	786
W3BGN	S	338,416	837
AA0RS	M	334,020	1007
K8XXX	M	328,962	1091
K3WW	M	326,655	913
SM5HJZ	M	321,530	739
HG1S	S	321,328	809
OK1MR	S	317,422	727
VE3DO	S	316,888	714
OL5Q	M	312,060	882
DF9ZP	S	311,190	711
F6BEE	**S**	**310,592**	**538**
VE1PZ	S	307,393	472
VE3KZ	S	301,800	816
KV0Q	S	301,443	985
W3GH	M	295,301	1010
OL1A	M	292,320	675
OM3RM	S	291,291	706
RM6A	M	290,059	702
S58AM	M	288,666	688
KD9SV	M	287,805	911
W4S	M	284,280	853
LY2WR	S	280,840	754
S57M	M	277,725	706
S58MC	S	273,825	681
JH5FXP	S	273,051	352
I4IKW	S	272,074	516
IT9ZGY	S	269,943	605
VE3DC	M	266,450	745
ES5Q	M	263,276	816
9A2TW	S	262,521	587
OH1MA	S	261,936	704
PA0CLN	S	261,825	640
RU1A	M	260,820	805
PA3BAS	M	258,248	602
K9DX	S	256,215	987
GW3JXN	S	253,827	556
W3TS	S	252,976	880
OM0WR	S	252,747	703
OH1MM	S	251,160	741
W0CD	M	249,998	964
DL0AO	M	245,137	612
OH2BCI	M	245,070	650
YU7AU	S	245,019	648
KH6CC	S	244,818	422
F5IN	**S**	**239,628**	**524**
IK2QEI	M	238,125	601
K9NR	M	235,613	951
HA6BE	S	234,780	616
WT3Q	M	234,352	871
PI4ZLD	M	234,056	643
EA4ML	M	232,102	509
T39Y	S	230,376	758

Compétition des Clubs 1998

Frankford Radio Club	6,322,476
Slovenian Contest Club	5,202,330
Contest Club Finland	4,332,755
Potomac Valley Radio Club	3,542,928
Yankee Clipper Contest Club	3,182,032

La culture des antennes selon GIØAIJ

10 ans de travaux récompensés

La plupart d'entre nous rêve de la station amateur parfaite, avec des équipements dernier cri et un système d'antennes très performant. Quelques-uns parviennent à assembler de telles stations. Aux autres, il ne reste que leur imagination. Pour ces derniers, en guise de consolation, voici de quoi alimenter vos rêves les plus fous. Suivons ensemble le parcours de GIØAIJ...

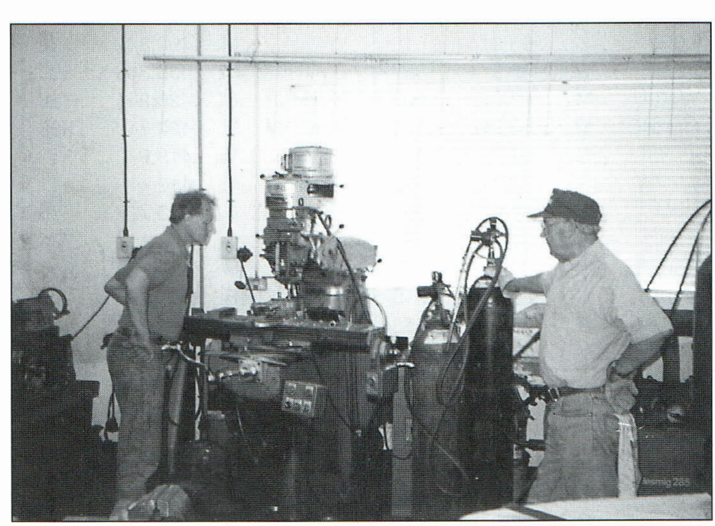
Dick Weber*, K5IU

C'est en lisant *CQ Amateur Radio* du mois d'août 1986, que Ivor, GIØAIJ, s'est mis à réfléchir. En l'espace de quelques minutes, Ivor s'était fixé un but, un but qui allait consommer tout son temps libre pendant les dix années suivantes.

Ce qu'il avait lu était un article de Bob Mitchell, N5RM, intitulé «La TH28». Dans cet article, Bob décrivait son pylône rotatif de 45 m qu'il utilisait pour supporter quatre antennes TH7. Bob avait tout passé en revue dans son papier, de la planification aux résultats en passant par la construction. Après lecture de l'article, Ivor décidait, à son tour, qu'il devrait installer pareil objet chez lui.

Décision prise, Ivor mettait en marche un projet ambitieux. Entre ce moment-là et la fin de son aventure, dix longues années se seront écoulées.

Vouloir quelque chose n'est pas toujours facile. Ivor habitait alors à Belfast, avec la place seulement pour ériger des antennes filaires. Il lui a donc fallu trouver un endroit convenable pour mettre ses plans à exécution : une maison, un terrain adéquat et un atelier pour pratiquer son activité professionnelle, puisque notre homme est constructeur de moteurs de compétition. Après de longues recherches, Ivor a fini par trouver son bonheur : 10 hectares de terrain à Dundrod. Les sept années suivantes, Ivor a passé son temps à construire sa maison, mettre au point son atelier de mécanique et installer deux pylônes autoportants pour pouvoir trafiquer. Pendant ce temps, il collectait des informations sur les antennes, les possibilités de couplage, les pylônes, les lignes d'alimentation, la disponibilité des matériaux... Il a rencontré plusieurs amateurs américains pendant ses voyages d'affaires aux États-Unis, dont K3LR, N4AR, KN8Z, WX8T, W6NL, WA8OSE et K4TO, ce qui lui a permis de mieux définir ses plans et se rendre compte des difficultés auxquelles il allait être confronté.



GIØAIJ et GI4WXA fraisent des pièces pour la fabrication des antennes.

La maison et l'atelier étant terminés, l'heure était venue de penser aux antennes. La première phase du projet allait se matérialiser par la construction d'un premier pylône rotatif pour les bandes 40 et 20 mètres.

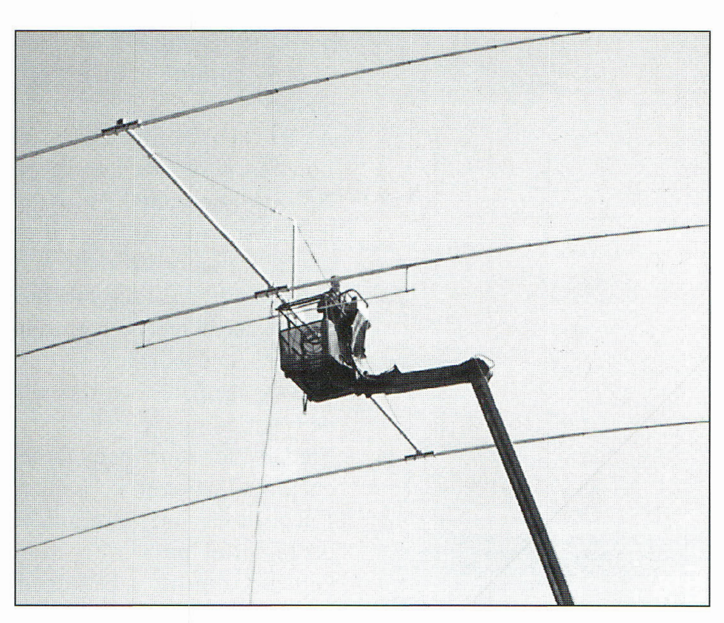
Tim Duffy, K3LR, suggérait l'installation de trois ou quatre beams monobande pour le 20 mètres et deux monobandes 40 mètres, le tout sur un pylône rotatif de 64 m de hauteur. Il suggérait aussi l'installation de plusieurs beams pour les bandes 10 et 15 mètres sur un second pylône rotatif. Mais le premier objectif était la construction du pylône 40 et 20 mètres.

Avec ces données en tête, les choses commençaient à s'accélérer. Bill Maxson, N4AR, prenait les devants pour la conception des beams 20 mètres. Ses plans furent optimisés par Dave Leeson, W6NL. Seulement, à ce stade, Ivor ne disposait encore d'aucun pylône et encore moins d'un pylône rotatif, ce qui a provoqué de multiples échanges téléphoniques et écrits entre Ivor et moi-même. Je me souviens d'un soir, en rentrant du travail, où ma femme m'avait dit que j'avais eu un coup de fil de quelqu'un me

*P.O. Box 44, Prosper, TX 75078, U.S.A., e-mail : <dickrts@texoma.net>.



GIØTHZ et K5IU repèrent le pylône à l'aide du théodolite.



GIØAIJ effectue des mesures sur l'une des antennes 40 mètres.

demandant des renseignements sur la construction d'un pylône rotatif. En effet, depuis que je pratique cette activité au sein de Rotating Tower Systems, Inc., ce genre d'appel n'est pas rare. Je fus toutefois surpris lorsque ma femme m'a annoncé que le coup de fil venait d'Irlande du Nord.

Après plusieurs appels téléphoniques, Ivor et moi-même sommes arrivés à la conclusion que l'importation de pylônes venant des États-Unis s'avérerait trop coûteux. Mais Ivor disposait d'un atelier de mécanique performant. Il fabriquerait donc les pièces chez lui selon mes propres schémas et en fonction des pylônes disponibles sur place, en Irlande. A ce moment, les pièces du puzzle commençaient à voir le jour. Mais la cadence des événements a fait que certaines pièces ont été fabriquées à la dernière minute, avant l'installation finale des antennes.

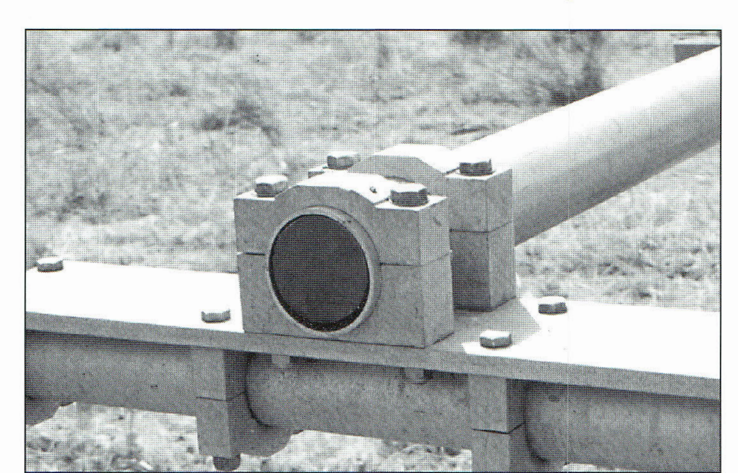
A l'aide de schémas et de photographies, ainsi qu'avec l'aide de Fred Shaw, GI4WXA, Ivor a construit quatre roulements de haubanage et une embase rotative utilisables avec un pylône de chez GMT Towers, un fabricant anglais. Au cours d'un mois de décembre plutôt froid, en 1995, le pylône a donc pris forme petit à petit. Les antennes, quant à elles, étaient construites à la chaîne par les deux hommes, ce qui a demandé plusieurs semaines de travail. Aussi, les pièces de la beam 40 mètres étaient rassemblées et introduites dans la chaîne de fabrication GIØAIJ/GI4WXA ; une véritable usine !

Au cours du printemps suivant et jusqu'en été de l'année 1996, les booms furent construits et les antennes assemblées en vue d'être érigées sur le pylône. L'installation de beams 7 MHz à 3 éléments ayant un boom de 12 m et pesant 160 kg, ainsi que de beams 20 mètres 5 éléments sur un pylône de 64 m de haut, n'est pas un jeu d'enfant, loin de là. Mais il suffisait d'anticiper, ce qui fut fait. Toutefois, aucune date n'avait encore été choisie pour l'installation des antennes.

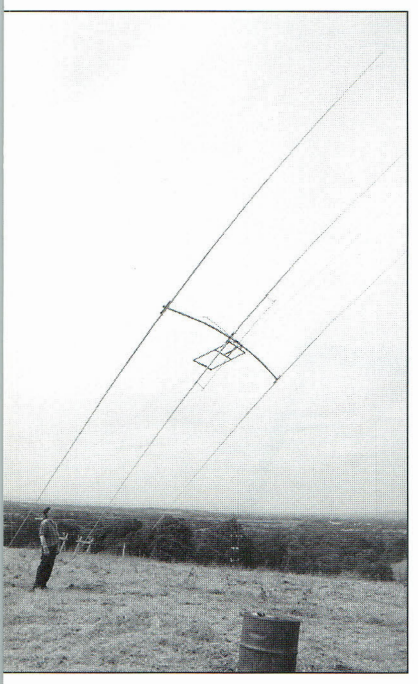
A la mi-juin, la dernière phase du projet pouvait être entamée. J'avais donc prévu de me rendre chez Ivor pour aider à l'installation et pour travailler sur les aspects mécaniques et électriques. Ivor décidait donc de prendre quelques vacances pour pouvoir m'accueillir et pour finaliser le projet. Bien qu'étant à la retraite (donc très occupé !), GI4WXA s'est également arrangé pour nous prêter main forte pendant quelques jours. John Cairns, GIØNNK, et Harry Bonner, GIØTHZ, sont aussi venus nous rejoindre.

Le projet commençait à prendre forme. Ivor avait loué un théodolite dont on s'est servi pour aligner son pylône. Il s'était également arrangé pour trouver une nacelle pouvant monter à 18 m, un atout non négligeable. D'autres préparatifs avait été mis en œuvre, comme l'installation d'un système de glissière à deux câbles permettant de monter les antennes en haut du pylône. D'un côté, un moteur électrique et des poulies serviraient pour hisser l'antenne ; de l'autre, le fermier voisin avait prêté son tracteur pour maintenir tendus les deux câbles. Enfin, quelques pièces devaient être usinées pour achever la construction des beams.

Pendant ce temps, Ivor s'était procuré un exemplaire du logi-



Des poids seront nécessaires pour équilibrer les beams, car le point de fixation avait été pensé en fonction du couple moteur, et non en fonction de l'équilibre physique des antennes, charge au vent oblige.



GIØTHZ dirige les opérations au sol.

ciel NEC-WIN (NEC2) et la dernière version de YO pour déterminer les systèmes de couplage adéquats et les méthodes pour empiler les antennes. J'avais aussi emporté avec moi des copies de quelques logiciels de ma conception permettant de calculer divers facteurs, comme les propriétés structurelles, la charge au vent ou le haubanage. Avec toutes ces disquettes dans ma valise, j'avais peur que la douane m'accuse de faire de la contrebande de logiciels !

Après un vol entre Dallas et Londres, puis entre Londres et Belfast, personne ne m'a demandé d'explications sur ce que je transportais dans mes valises : des douzaines de disquettes, de la graisse pour roulements, des haubans, un harnais de sécurité... et très peu de vêtements.

Fred et Ivor sont venus m'accueillir à l'aéroport de Belfast. J'ai eu droit à une visite guidée de la ville, puis nous nous sommes rendus à Dundrod. Bien avant d'arriver chez Ivor, le pylône de 64 m était visible au loin. Au début, je croyais que ma vue me jouait des tours à cause du décalage horaire. Mais j'avais vu juste : le pylône n'était pas droit. En réalité, les 30 m supérieurs étaient décalés d'environ 1 m par rapport au reste du pylône. Ivor et Fred m'ont expliqué qu'ils avaient monté le pylône pendant une tempête de neige et qu'ils n'avaient pas pu le redresser à ce moment-là. Dès notre arrivée, nous avons regardé les beams, le pylône et nous nous sommes préparés pour la semaine de travail qui nous attendait.

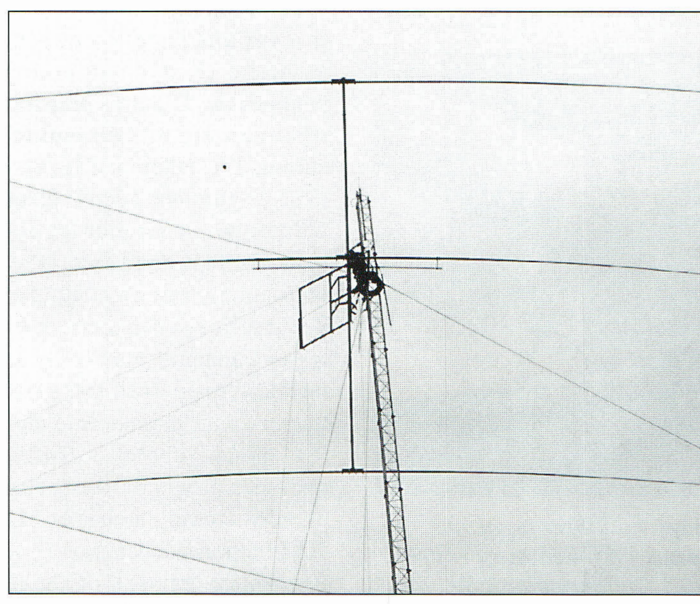
La première soirée fut consacrée aux préparatifs. Il fallait d'abord redresser le pylône, compléter l'assemblage des antennes 20 et 40 mètres, calculer la position des haubans, analyser le comportement des antennes avec YO et NEC-WIN, puis réaliser une analyse structurelle de l'ensemble.

Il paraissait évident que les six jours qu'il nous restaient n'allaient pas suffire. Vers 1 heure du matin, il était temps d'aller au lit.

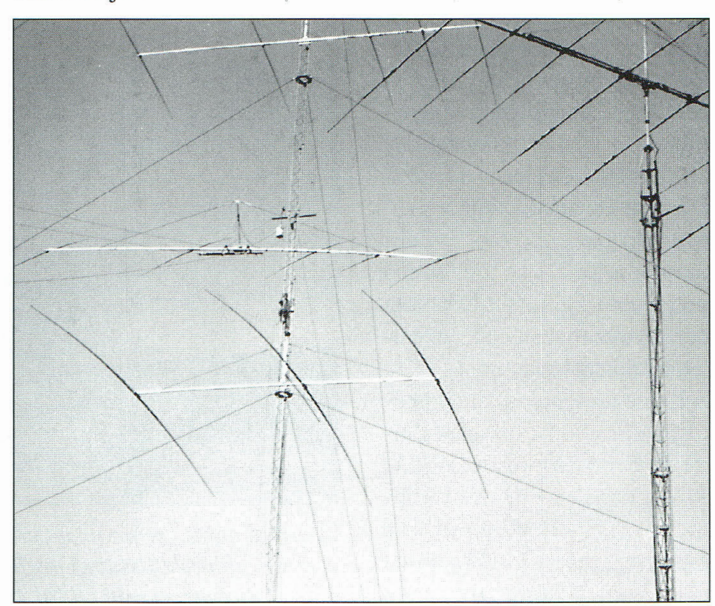
Il nous a fallu une bonne partie du lendemain pour redresser le pylône. Le théodolite s'est avéré très utile pour ce faire. Nous l'avons également utilisé pour réaliser quelques calculs trigonométriques pour déterminer l'emplacement des haubans et les emplacements potentiels des antennes. Cette première journée s'est encore achevée à 1 heure du matin, devant l'ordinateur. NEC-WIN s'est montré utile afin de déterminer la position de chaque antenne pour obtenir les performances optimales. Dans la configuration finale, les beams 40 mètres étaient montées à 60 et à 30 m, tandis que beams 20 mètres étaient montées à 43, 30 et 17 m du sol. Les jours suivants furent consacrés au réglage des antennes.

Les essais ont été grandement facilités par la nacelle. A chaque fois qu'une beam était prête, nous la fixions sur la nacelle qui se déployait à 18 m environ. Une fois là-haut, le ROS était déterminé. Les bêta-match des trois beams 20 mètres étaient correctement réglées d'après les mesures données par YO, en conséquence de quoi aucun ajustement n'a dû être fait. En utilisant ce logiciel, nous avons fait très attention à la longueur des fils reliant le balun aux tiges du coupleur. (J'avais appris l'importance de ce détail plusieurs mois auparavant). Au départ, nous avons rencontré des difficultés pour régler les beams 40 mètres, jusqu'au moment où John, GIØNNK, quelques heures plus tard, a trouvé que le problème venait des instruments de mesure. En fin de compte, le décalage n'était que de 35 kHz par rapport aux calculs initiaux. Notre méthode fut un triomphe.

YO fut également utilisé pour calculer les dimensions des coupleurs en T des beams 40 mètres, bien que cela joue très peu sur le diamètre de l'élément radiateur, car les



L'une des antennes 40 mètres est transférée vers le pylône.



GIØAIJ attend la seconde beam 20 mètres.

deux composantes sont parallèles et reliées ensemble. J'ai fait appel à une technique employée sur des beams 20 et 17 mètres que j'avais construits plus tôt et qui utilisaient ce système de couplage. De là, nous avons calculé la longueur nécessaire pour rallonger les éléments radiateur des beams 40 mètres et nos réglages sont tombés pile sur la bonne fréquence. Bien sûr, il y avait une part de chance, car d'autres OM ayant utilisé mes calculs sont souvent tombés à 50 ou 100 kHz de la fréquence recherchée. En fin de compte, nous avons passé très peu de temps à régler les beams.

L'accord électrique achevé, nous avons procédé à l'équilibrage aérodynamique des antennes. Nous avons aussi ajouté des poids dans les booms, ceci parce que nous avions choisi les points de fixation afin d'avoir un couple moteur minimum, ce qui ne donnait pas l'équilibre mécanique souhaitable. L'atelier dont nous disposions sur place s'est avéré très pratique pour usiner les masses à insérer dans les booms. Cela paraissait facile, surtout avec un mécanicien expérimenté comme Ivor. Des barres d'acier d'environ 1 m de long furent ainsi insérées dans les booms des aériens 20 mètres, dont le milieu de chaque barre coïncidait avec le point d'haubanage du boom. Ainsi, le boom ne pliait pas d'avantage malgré le poids supplémentaire. En revanche, les aériens 40 mètres étaient proches de leur point d'équilibre et de petites barres d'acier ont suffi pour les équilibrer. Tout étant fin prêt, il ne nous restait plus qu'à hisser les antennes sur l'immense support métallique.

Fred et Ivor avaient passé un temps considérable à préparer l'installation des antennes sur le pylône. Un rail composé de deux câbles et un treuil avaient été préalablement installés. Au sol, les deux câbles étaient fixés à un tracteur. En haut du pylône, une barre transversale servait de support. Un hauban temporaire était fixé du côté opposé pour consolider le pylône pendant la montée des antennes.

Il était temps d'installer la première beam 40 mètres à une hauteur de 60 m. C'était impressionnant. Le petit moteur électrique, manœuvré avec dextérité par GI4WXA, hissait l'antenne lentement vers le haut du pylône. La scène avait quelque chose de surréaliste. Il n'y avait pas de bruit. Personne ne forçait. Lentement mais sûrement, l'antenne montait au niveau voulu. Ivor a escaladé le pylône pour fixer le monstre sur son support.

Les jours suivants, nous avons installé l'autre beam 40 mètres et les trois antennes 20 mètres. Ces six journées furent bien remplies, mais il y avait encore tant de choses à faire. Malheureusement, je devais retourner au Texas.

Les travaux ont continué encore pendant trois mois, car il y avait aussi des tâches professionnelles à accomplir pour chacun des protagonistes.

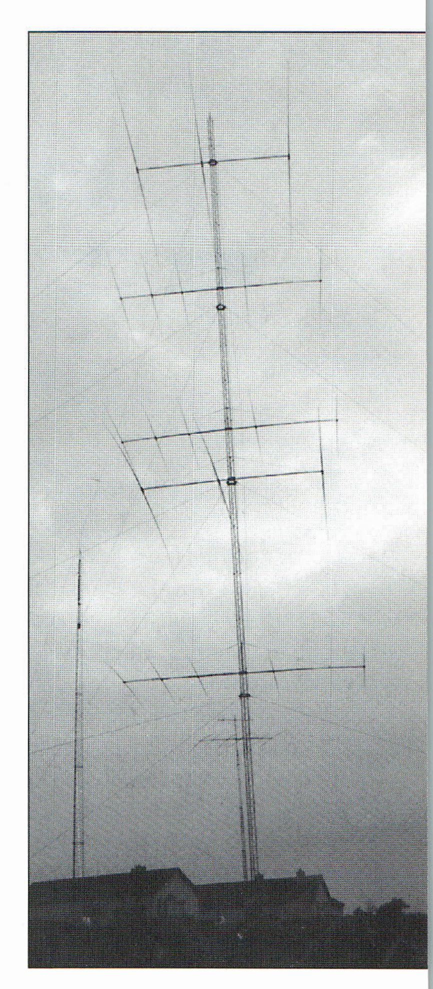
A 1725 UTC, le 28 octobre 1996, le premier QSO fut établi avec W7RM, en Californie. Un signal de 30 dB au-dessus de S9 fut la première récompense pour ces dix années d'efforts. Après ce QSO avec W7RM, Ivor et Fred ont entretenu un pile-up de trois heures, étonnés par la force des signaux reçus. Des essais ultérieurs ont montré que le «stack» 20 mètres donnait un gain de 15 dB par rapport à une TH7 montée à 18 m du sol. Ivor a parfois noté que les signaux étaient inexistants sur la TH7, tandis que le stack faisait bondir l'aiguille du S-mètre d'un bout à l'autre de l'échelle.

Le système étant enfin opérationnel, il ne restait plus qu'à l'exploiter. Il était également temps de penser au second pylône rotatif destiné aux bandes 10 et 15 mètres.

Un an plus tard, le deuxième pylône était opérationnel. Quatre Yagi monobande 10 mètres à sept éléments furent ainsi installées à 12, 23, 34 et 45 m de hauteur, ainsi que quatre 6 éléments pour le 15 mètres furent installées à 16, 30, 48 et 63 m. L'architecte de ce système est Tim Duffy, K3LR. Tim avait conçu le système de commutation pour les deux stacks à partir de relais. Il permet d'utiliser les deux antennes du haut, les deux antennes du bas, ou les quatre antennes ensemble. Avec une telle souplesse d'utilisation, Ivor peut profiter au mieux des conditions de propagation.

Cette aventure ne s'arrête pas là. Disposer de telles antennes sur les bandes hautes est un avantage non négligeable, ce qui amène à réfléchir aux bandes 80 et 160 mètres...

Si les antennes de notre ami Ivor vous intéressent, vous pouvez vous rendre à Belfast, puis prendre la route jusqu'à Dundrod et chercher les pylônes qui se dessinent dans le ciel. Vous ne pouvez pas les rater. A défaut de vous rendre sur place, l'installation est visible sur le Web à l'adresse : <www.mscomputer.com/gi0aij>. ■



Voici les antennes installées. L'aventure ne s'arrêtera pas là, car GIØAIJ aimerait réaliser la même chose sur les bandes basses...



Avec détermination, GIØAIJ et son ami GI4WXA, travaillent sur les antennes.

Modifiez la puissance de votre FT-290

10 watts pour attaquer un ampli

Le Yaesu FT-290 débite 2,5 watts en temps normal, 25 watts avec son amplificateur optionnel. Seulement, 2,5 watts sont insuffisants pour «driver» un ampli linéaire, tout comme 25 watts sont trop importants. Voici une modification pour remédier à cela.

Ken Neubeck, WB2AMU

Il y a quelque temps, nous retracions l'histoire des transceivers VHF de chez Yaesu, dont les FT-690 II, FT-290 II et FT-790 II. Dans cet article, il était question notamment de l'amplificateur linéaire, disponible en option, que l'on connecte directement à l'arrière de ces transceivers et qui délivre, avec les FT-290 et FT-790, une puissance de 25 watts. Sans cet accessoire, ces appareils ne délivrent que 2,5 watts.

Comme nous l'avions vu, une puissance de 25 watts est souvent trop élevée pour exciter un amplificateur linéaire externe, tout comme une puissance de 2,5 watts est trop faible pour trafiquer dans des conditions confortables. De plus, les amplificateurs linéaires VHF disponibles dans le commerce acceptent généralement jusqu'à 10 watts en entrée. C'est ce qui m'amène à vous livrer cette petite modification qui vous permettra d'obtenir une dizaine de watts avec votre transceiver Yaesu et son amplificateur optionnel.

Opérer en concours avec seulement 2,5 watts est un véritable challenge. Dans ces conditions, on contacte habituellement quelques OM locaux et, lorsque la propagation le permet, les carrés Locator avoisinants. En revanche, même avec une bonne antenne, directive de préférence, il est parfois difficile d'aller plus loin. La plupart du temps, l'on finit par regretter de ne pas avoir appris la CW...

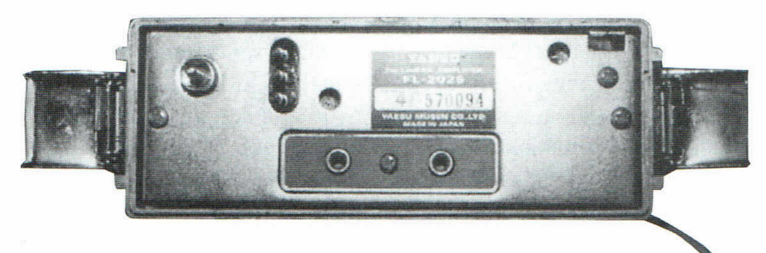


Photo 1— Voici la plaque qu'il faut retirer en premier.

Par où commencer ?

Dix watts, cela représente quatre fois plus de puissance, soit un gain de 6 dB, ou encore un point «S». Pour modifier mon transceiver, j'ai demandé à Chip Margelli, K7JA, qui travaille chez Yaesu, s'il y avait une solution pour réduire la puissance de l'ampli optionnel à 10 watts. Il m'a répondu qu'il fallait d'abord chercher au niveau du circuit ALC de l'amplificateur, notamment en agissant sur le potentiomètre VR02 sur le circuit FT-2025. Cela fonctionne, mais ce n'est pas si simple que cela, car ce potentiomètre se situe sur la face inférieure (et intérieure) du circuit imprimé. De plus, ce circuit ne peut pas être enlevé complètement. vous allez donc devoir effectuer quelques acrobaties pour parvenir à régler le potentiomètre.

Avant de continuer, voici une mise en garde : si votre transceiver est encore sous garantie, et si vous n'avez pas beaucoup d'expérience dans les circuits RF, il est judicieux de ne pas entreprendre cette modification, à moins de la confier à un OM expérimenté. En revanche, si vous êtes un opérateur QRP, vous savez sûrement comment il faut procéder pour construire vos propres émetteurs-récepteurs, donc cette modification ne devrait pas poser trop de problèmes.

La modification

Pour effectuer cette modification, vous aurez besoin d'un bon wattmètre VHF et d'une charge fictive afin de mesurer la puissance de sortie de l'émetteur en ajustant l'ALC. Vous aurez également besoin de quelques outils adéquats pour ouvrir et refermer le capot de votre transceiver. Observez la photo 1. Retirez les deux vis qui retiennent la plaque donnant accès à la platine FT-2025. Une fois la plaque retirée, vous devriez voir un circuit imprimé comme le montre la photo 2. Retirez les vis. Il y a également deux vis qui maintiennent le châssis au dissipateur du circuit imprimé ; retirez-les également.

Avant de continuer, souvenez-vous que le circuit imprimé FT-2025 ne peut être complètement retiré du coffret, car l'une de ses extrémités est connectée à l'inductance L08 qui est elle-même soudée à la borne d'antenne. Tout ce que vous pourrez faire à ce stade est de soulever le circuit imprimé tout en faisant attention à la bobine. En maintenant le circuit avec une main, vous devriez avoir accès à VR02 (un potentiomètre de 47 kΩ) à l'aide d'un petit tournevis, comme le montre la photo 3.

Il suffit de tourner ce potentiomètre d'un seizième de tour

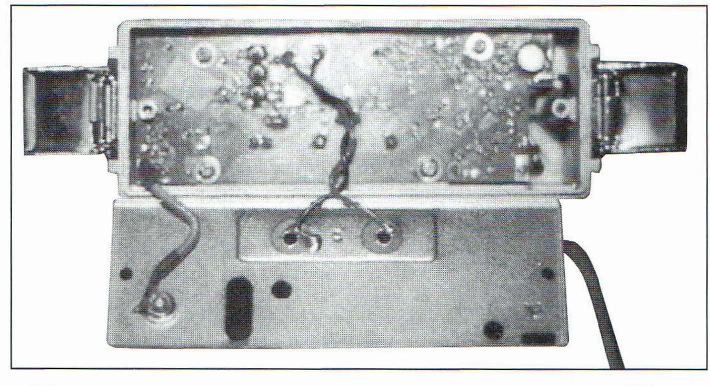


Photo 2— L'arrière de la plaque révèle le circuit d'amplification du FL-2025. Le potentiomètre à ajuster se situe derrière ce circuit imprimé qui ne peut être retiré complètement.

dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si vous le tournez d'avantage, la puissance ne ferait que baisser.

Une fois ce réglage effectué, il suffit de tout remonter et de mesurer la puissance en sortie du transceiver. Pour information, il m'a fallu démonter et remonter l'appareil trois fois avant d'obtenir les 10 watts en sortie sur la borne d'antenne.

Désormais, mon Yaesu FT-290 est compatible avec la plupart des amplificateurs linéaires transistorisés du commerce et, de surcroît, je peux participer aux concours dans la catégorie QRP sans être désavantagé par les 2,5 watts d'origine !

En UHF aussi

L'ampli du Yaesu FT-790 II peut également être modifié de la même manière. La seule différence est que le circuit imprimé est baptisé FT-7025. Le potentiomètre à régler reste le même (VR02). Là encore, il faut faire attention, car une petite bobine retient le circuit imprimé en place.

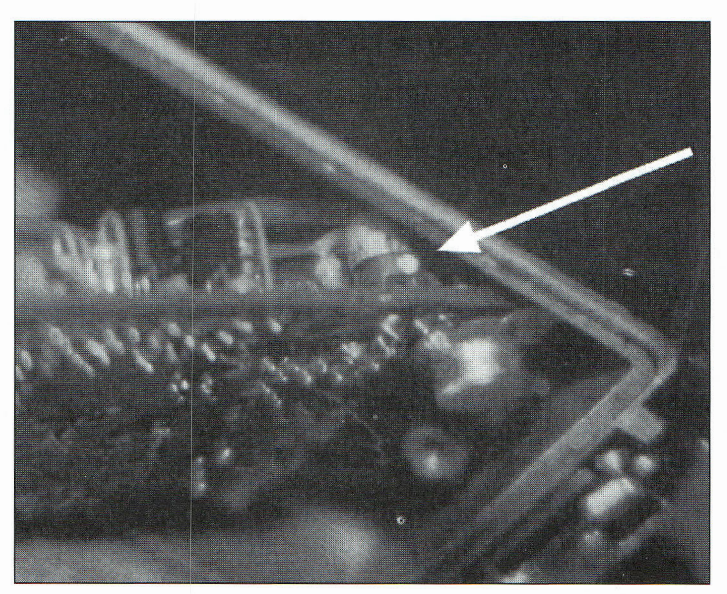


Photo 3— Le potentiomètre VR02. Il suffit de le tourner d'un 16ème de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour obtenir une puissance de 10 watts en sortie de l'ampli.

Match-All : le retour

En fixe comme en mobile

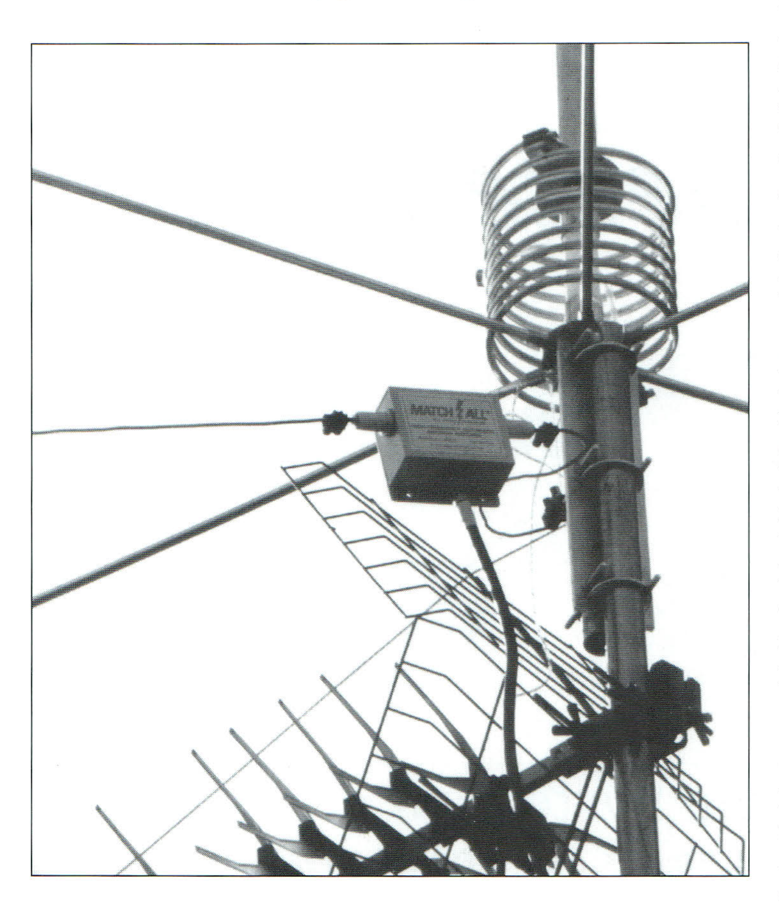
Cette boîte miracle que nous vous avions présentée l'année dernière a fait son petit bonhomme de chemin. Rappelez-vous, elle remplace à elle seule une boîte d'accord manuelle ou automatique. Son intérêt fondamental réside dans sa structure technologique. Aucun réglage ni aucune mise au point ne s'avère utile pour optimiser le fonctionnement d'une antenne. Elle peut aussi servir en mobile, comme nous l'avons fait.

Philippe Bajcik*

Dans cette situation un peu particulière, il s'avère que si l'on utilise une de ces fameuses quart d'onde 27 MHz de type «Paris-Dakar», le trafic pourra s'effectuer sur l'ensemble des bandes décamétriques. Le travail de la Match-All est à la fois passif et actif. La société Maxcom a étudié ce dispositif afin d'assurer aux opérateurs un maximum de confort dans l'utilisation d'antennes de toutes sortes. Le résultat de l'adaptation est assuré aussi bien en émission qu'en réception, aucun préréglage n'étant utile.
Certains dispositifs d'accord automatique réclament soit une tension continue de réglage ou, pour d'autres, un certain niveau de puissance HF pour s'accorder automatiquement. Dans ce dernier cas, il n'est pas possible de les utiliser avec un appareil qui ne fait que récepteur. La Match-All apporte donc un confort encore inégalée aussi bien pour le SWL que l'OM exigeant.

Un rendement intéressant

Intéressant, certes, mais pas optimal. En effet, en aucune manière on ne peut prétendre obtenir du rendement «pointu» avec un quelconque artifice. Même si le bouquet final vaut largement les graines qui lui ont donné naissance, une antenne large-bande est moins efficace qu'un modèle monobande. La théorie des antennes repose sur la résonance qu'elles présentent sur telle ou telle fréquence. A contrario, un système large-bande repose sur la théorie de la «non-résonance». Parti de cet axiome, il est évident que l'utilisation d'un système d'accord ne répond pas à un critère d'efficacité. En revanche, cela répond à un critère de mise en œuvre simplifiée.
Avec la boîte d'accord Match-All, il est possible de passer d'une gamme d'ondes à une autre sans coup frémir. L'amplificateur de votre transceiver ne verra aucune différence, le ROS qui lui sera présenté restant largement inférieur à 2:1 (valeurs vérifiées avec un simple bout de fil). D'après la notice technique, il apparaîtrait qu'il serait même déconseillé d'employer des longueurs de câbles pouvant rentrer en résonance sur les bandes amateurs. Dans tous les cas de figure, il est évident que les brins de l'antenne devront être installés le plus haut possible.



La Match-All en service. Elle peut accorder à peu près tout.

Long-fil ou demi-onde ?

De nombreux essais furent menés dans des conditions aussi diverses que variées. Ce qui manque cruellement la plupart du temps, c'est la

*e-mail : bajcik@club-internet.fr.

place. Avec un doublet traditionnel, cela pose de sérieux problèmes d'adaptation d'impédance. En effet, on sait que l'impédance caractéristique d'une antenne demi-onde varie en fonction de la distance qui sépare ses brins du sol. Il est aussi réputé exact que le diagramme de rayonnement s'en retrouve perturbé. On passe facilement d'un trèfle à deux feuilles de belles surfaces à un diagramme plus aléatoire. La boîte d'accord Match-All ne va rien changer pour ce qui concerne le diagramme de rayonnement. En revanche, quelle que soit la disposition de l'antenne par rapport au sol, le câble coaxial verra toujours une impédance la plus proche possible de 50Ω. Actuellement, nous utilisons une antenne filaire tendue en sloper à 45 degrés. Une longueur de fil d'environ 25 mètres fut développée pour la réaliser. Sur les cinq bandes traditionnelles elle ne correspond à aucune résonance. Dans les mêmes conditions géographiques, avec et sans la Match-All, en réception on gagne tout simplement un petit point S. La boîte d'accord joue donc son rôle d'adaptateur d'impédance.

Contraintes et avantages

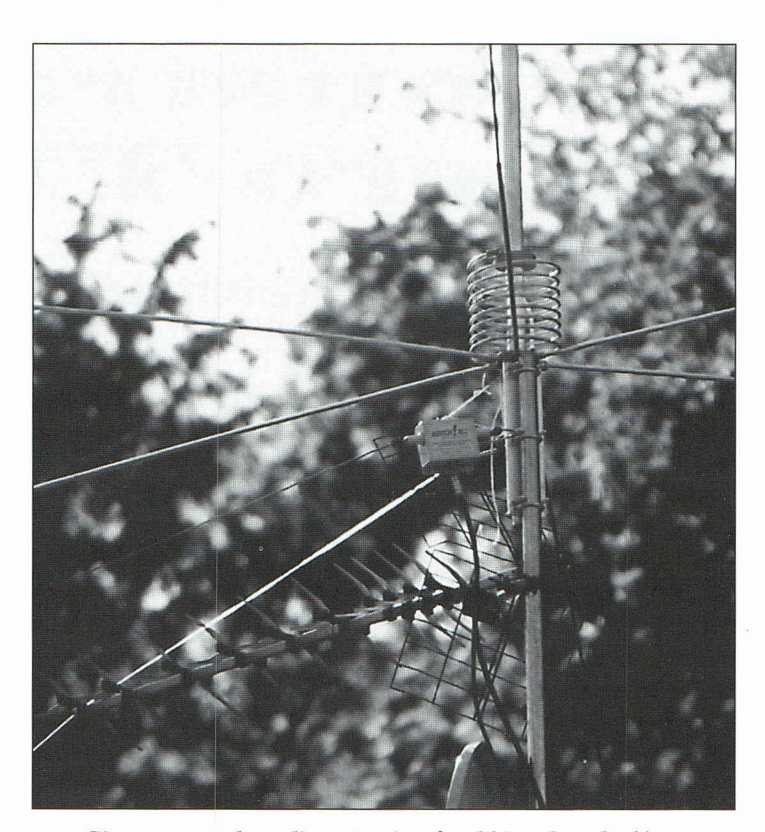
Les avantages sont si nombreux qu'il semble opportun de vous épargner une liste. On peut simplement dire que son fonctionnement est autonome puisque la Match-All ne réclame aucune source d'alimentation. Lorsqu'elle se retrouve couplée avec une longueur de fil suffisante, l'ensemble devient parfait pour des installations montées et démontées rapidement. Aucun réglage ni mise au point ne s'avère utile. Nous avons constaté d'après nos différents essais que la meilleure efficacité de cette boîte d'accord s'obtenait avec des antennes du type long-fil. Dans cette configuration, il faut impérativement mettre la borne marquée «Ground» à la masse. Cette prise de terre sera effectuée au plus court. L'idéal étant de placer la Match-All au ras du sol avec un piquet de terre, puis de tirer le fil en Sloper.

Et en mobile ?

Dans cette configuration, cela fonctionne aussi très bien, mais l'opérateur se retrouve pénalisé par un manque de longueur du fouet rayonnant. Avec une antenne du type «Paris-Dakar» montée sur le pare-chocs arrière du véhicule (isolée de la carrosserie) nous avons procédé à des essais comparatifs. Un transceiver Alinco DX-70 plus la Match-All dans un premier temps, puis le même appareil couplé à une boîte d'accord automatique traditionnelle (Match-All retirée), dans un second temps. De manière tout à fait curieuse, nous avions misé sur une efficacité supérieure lorsque l'EDX-2 était en service. Et c'est là que la surprise est apparue. En réalité, les reports étaient strictement du même niveau. Notre préférence est donc claire, la Match-All apporte une grande souplesse d'utilisation. Pour l'installation, notez qu'il ne faut pas relier le boîtier en aluminium à la carrosserie de la voiture ; il doit rester isolé.

Du bon sens avant tout

Les meilleures conditions d'exploitation de cette boîte d'accord vont souvent de pair avec une installation rigoureuse. La puissance maximale admissible par le dispositif ne doit pas dépasser 150 watts. Cette restriction semble justifiée dans la mesure où l'on a du mal à imaginer un amplificateur de puissance venant corriger des antennes mal taillées. En général, on place un linéaire dans le but d'améliorer les performances et non pas pour les compenser par un autre artifice. Lorsque la Match-All est installée à l'extérieur, il faut la protéger des intempéries. Pour ce faire, elle est livrée avec un ruban goudronneux qui sert à assurer l'étanchéité entre le connecteur et la Match-All. Dans le cas d'une installation fixe, il est préférable d'utiliser un tendeur à chaque extrémité des fils pour un dipôle. Enfin, il est bon de rappeler que l'efficacité maximale sera obtenue avec des brins rayonnants placés au plus haut.



C'est un coupleur discret qui se fond bien dans le décor.

Universelle et efficace

A notre connaissance, il n'existe aucun autre dispositif aussi polyvalent que la Match-All. (Excepté peut-être le fameux balun magnétique de chez ZX-Yagi ; à découvrir prochainement dans ces colonnes — Ndlr). Pour les bandes décamétriques de 80 à 10 mètres, elle apporte une souplesse d'utilisation inégalée. Elle est le compagnon idéal des OM qui n'ont pas la chance de disposer d'aériens suffisamment «spacieux» en ondes courtes. Elle est aussi l'irremplaçable partenaire de votre transceiver lors de vos déplacements. Avec la Match-All, il devient possible de rendre opérationnelle une station en très peu de temps.

La Match-All est distribuée en France par la société GES.

■

Construisez le Micro TX-TV 438

Un émetteur TV UHF miniature (1/2)

Les descriptions techniques dans ce domaine ne manquent pas. Seulement, les réalisations proposées sont parfois trop délicates à mettre en œuvre par l'amateur peu expérimenté. C'est pourquoi nous vous proposons cette fois un montage un peu plus simple qui vous permettra de vous adonner à la télévision d'amateur sur 438,5 MHz avec très peu de moyens.

Philippe Bajcik*, F1FYY

Nous allons nous attarder un peu sur la description d'un circuit intégré hors du commun. Bien qu'il soit devenu assez difficile de s'en procurer, il semble que notre annonceur Cholet Composants dispose d'un certain nombre de pièces. Bien que déjà un peu ancien, le MC13176 fondu par Motorola reste un exemple d'intégration. Au sein d'un boîtier CMS de style SO-16, il regroupe tous les éléments essentiels pour réaliser un émetteur AM ou FM à synthèse de fréquence. C'est ici que cela devient intéressant car, à partir d'un quartz de référence, on obtient des fréquences pouvant aller jusqu'à 900 MHz. Avec le MC13176 nous nous retrouvons en présence d'un VCO suivi de son amplificateur, d'un diviseur par 32, d'un oscillateur de référence et d'un comparateur de phase avec son tampon. L'originalité du procédé réside dans la commande de l'oscillateur contrôlé. En effet, nous ne devrions pas dire VCO, mais plutôt énoncer CCO. Un CCO est un oscillateur dont la fréquence varie en fonction d'un courant, à contrario d'un VCO qui est commandé en tension. La puissance de sortie peut atteindre une dizaine de milliwatts sous 50Ω.

Dans la pratique, on comptera plutôt sur une valeur d'environ 1 mW. En le faisant suivre d'un ERA5, on arrive à quelque 60 mW !

Pour des applications en modulation de fréquence à bande étroite, on pourra pousser l'étage final jusqu'à +10 dBm.

Avec une tension d'alimentation de 3 volts, la consommation de courant ne dépasse guère les 40 mA.

Entrons dans les entrailles de la bête pour vous faire découvrir l'électronique qui donnera naissance au Micro TX-TV 438.

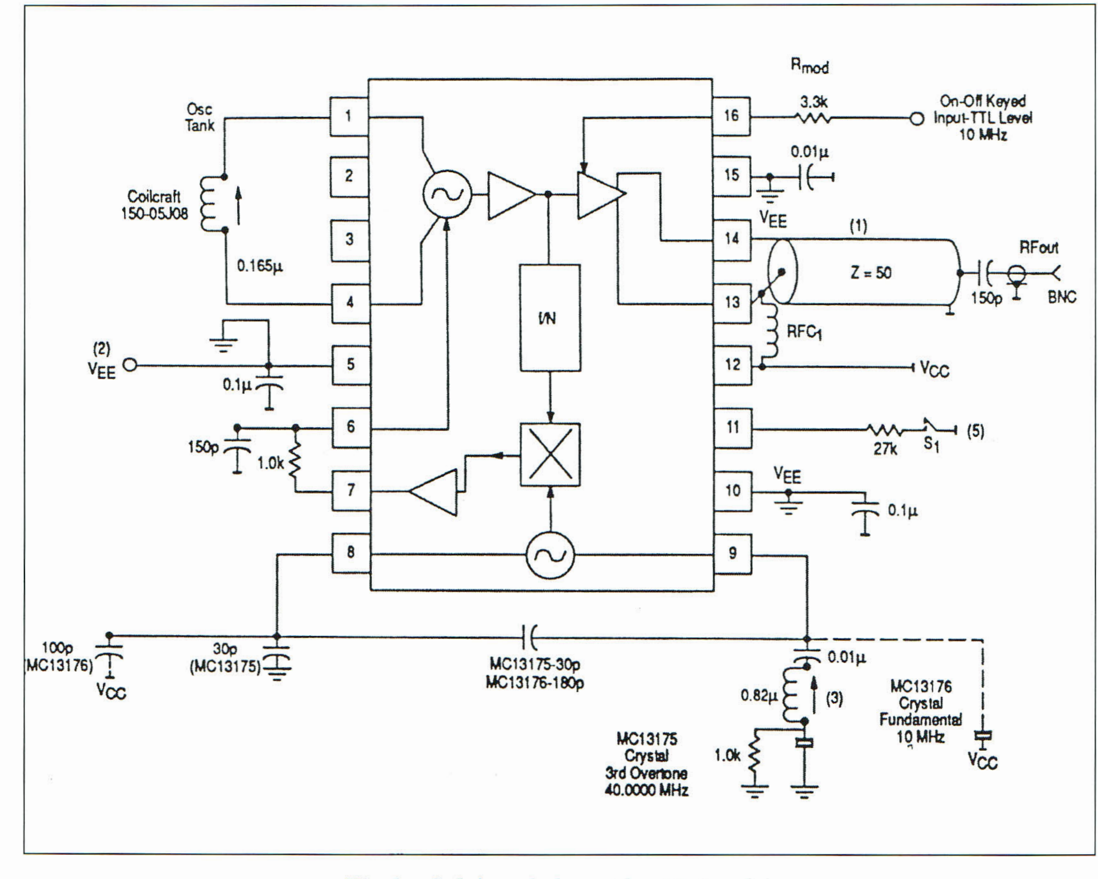


Fig.1 — Schéma de base (doc.Motorola).

*e-mail : <bajcik@club-internet.fr>.

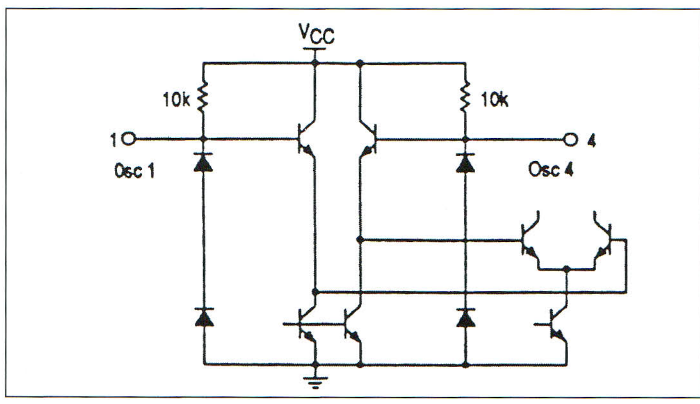


Fig.2—Schéma simplifié du CCO.

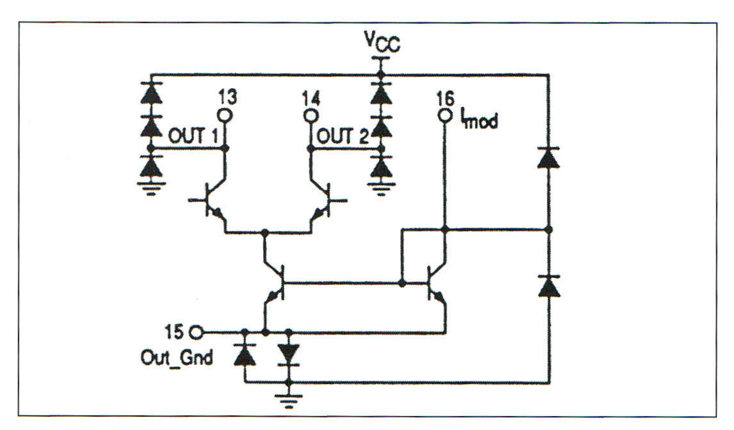


Fig.3—L'antenne se connecte aux broches 13 et 14.

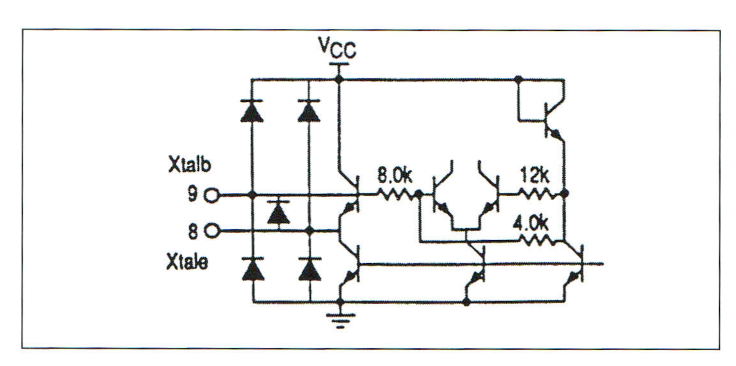


Fig.—Montage «Colpitts» de l'oscillateur.

Une vue générale

Le schéma de base proposé dans le Data Sheet du fabricant est présenté à la figure 1. On remarque clairement tous les circuits internes et le faible nombre des composants externes. Il en faut très peu pour permettre la mise en œuvre d'un émetteur audio en modulation de fréquence. L'oscillateur commandé en courant n'est autre qu'un amplificateur différentiel. Il reçoit sur les broches 1 et 4 une inductance de valeur appropriée. Étant donné le faible gain de ce CCO, il faut prévoir une possibilité de réglage de la self. Il se fera en utilisant un noyau en aluminium ou en ferrite selon les fréquences adoptées. On pourra également réaliser une inductance sur laquelle on écartera plus ou moins les spires. Avec un noyau en aluminium, la fréquence augmente quant on le rentre, tout à l'inverse d'un noyau en ferrite. C'est d'ailleurs avec ce genre de méthode que l'on peut modifier des circuits accordés. En rapprochant d'une self un noyau métallique ou de ferrite, on constate les variations engendrées. De la sorte on peut modifier le nombre de spires.

La valeur de l'inductance est obtenue en appliquant la formule suivante :

$$L_{osc} = 16.9^6/(F_{osc})^2$$

La fréquence s'exprime directement en MHz pour obtenir la valeur en nH.

Pour une fréquence de 438,5 MHz, le choix se portera sur une self d'environ 88 nH. La sortie de cet oscillateur s'effectue par l'intermédiaire de deux étages tampon qui amènent le niveau HF jusqu'aux environs de +10 dBm sous 50Ω.

Comme ce circuit intégré a été conçu dans le but de réaliser des petits systèmes télémétriques, les sorties sont différentielles. Elles permettent d'y raccorder une antenne de type boucle directement reliée aux broches 13 et 14. Dans notre cas, nous sommes obligés d'avoir recours à un symétriseur de rapport approprié. Le plus simple consiste à le réaliser avec un tronçon de câble coaxial miniature RG-178B/U. Le RG-174/U convient également. Son diamètre, qui est inférieur à 2 mm, permet de l'enrouler facilement. La longueur électrique qu'il faut retenir pour réaliser ce balun est de l'ordre d'un dixième de lambda. Pour une fréquence de 438,5 MHz on s'arrangera pour couper une longueur physique de 45 mm. Ainsi réalisé, le balun formera une spire de 15 mm de diamètre environ. Des modèles de longueurs totales différentes devront être essayés pour obtenir le maximum de puissance en sortie. Les figures 2 et 3 donnent les schémas simplifiés de ces parties HF.

Le synthétiseur

Sa structure est la plus simple que l'on puisse trouver. Le MC13176 dispose d'un prédiviseur par 32. Cela veut dire que pour obtenir une fréquence porteuse de 438,5 MHz, il faudra utiliser un quartz de 13,703125 MHz. On obtient la fréquence de sortie en appliquant la petite formule bien connue :

$$F_{out} = N.F_{réf}$$

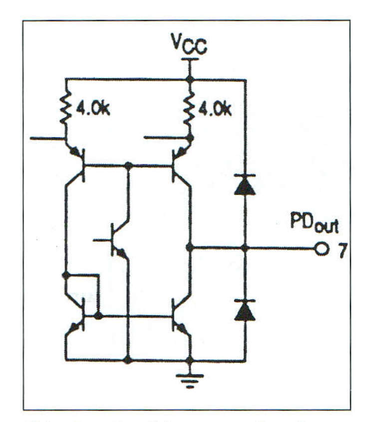


Fig.5 — Le détecteur de phase.

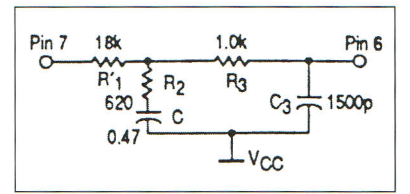


Fig.5a — Le filtre de boucle.

Le mode de résonance parallèle est retenu avec une charge de 32 pF. Si on utilisait un circuit MC13175, on devrait faire appel à un quartz opérant en résonance série. Un cristal overtone 3 ou 5 d'une fréquence de 54,8125 MHz serait alors nécessaire. Dans ce cas, la mise au point n'est pas toujours aisée, mais les quartz très faciles à trouver. De nombreux émetteurs ATV furent élaborés à partir de ce quartz suivi d'étages multiplicateurs.

On notera ici un gain de place très appréciable entre les deux solutions. Le schéma interne représenté à la figure 4 correspond au montage Colpitts couramment employé pour ce genre d'oscillateur. Un comparateur de phase reçoit d'un côté la fréquence du CCO divisée par 32 et, de l'autre, celle en provenance de l'oscillateur de référence. La différence des deux est transformée en un courant qui varie dans les limites de ±30 μA pour maintenir la fréquence centrale. Par l'intermédiaire d'un filtre de boucle, ce courant est amené sur l'entrée du CCO. Il assure le maintien de la fréquence de sortie dans des limites assez faibles, suffisantes toutefois. Le calcul des composants du filtre de boucle reprend les formules traditionnelles. A 440 MHz, le gain du CCO (Ko) vaut 8,8^5 radians/seconde/μA, soit quelque chose comme 140 kHz par μA de variation. Le gain du détecteur de phase (Kp) vaut 30 μA/radian. Les figures 5 et 5a donnent les schémas du détecteur de phase et de son filtre de boucle.

La modulation vidéo

La broche 16 de ce circuit intégré permet le contrôle de la puissance de sortie. Grâce à elle et une petite interface transistorisée, nous lui appliquerons la source vidéo superposée à une tension continue. Elle pourra être en couleur ou monochromatique. Il faut prendre soin d'injecter un courant de modulation qui permette de polariser l'étage de sortie dans sa zone linéaire.

Nous avons choisi un courant de 1 mA, ce qui correspond à une puissance de sortie de -2 dBm. Cette dernière est celle obtenue lorsque aucune tension de modulation n'est appliquée.

Pour ne pas dépasser la zone de modulation linéaire, il faudra se contenter d'une tension vidéo comprise entre 0,6 et 0,8 Volt au maximum. Dans ces conditions, la puissance de sortie crête atteint une valeur comprise entre +4 et +5 dBm. Le taux de remplissage de l'onde HF sera contrôlé par un petit ajustable de 100Ω en parallèle sur une résistance de 330Ω. La source vidéo verra ainsi une charge de 75Ω. Les figures 6 et 6a nous montrent ces détails. En faisant varier convenablement le niveau vidéo appliqué sur la broche 16, on passe d'un taux de modulation passant de 0 à 90%.

Les liaisons en télévision faites par les radioamateurs se réalisent la plupart du temps en vidéo codée PAL, donc en norme B/G. Il faut donc utiliser un transistor pour inverser le sens de la modulation. La qualité du signal modulé est réglée ici par l'intermédiaire d'une résistance ajustable de 470Ω. Une diode d'alignement sur la valeur moyenne du signal vidéo est également employée ici. Même si cela n'a rien de vraiment efficace d'aligner sur 1 Volt de vidéo, il n'en reste pas moins vrai que cela suffit pour ce petit émetteur.

La mise en œuvre de l'émetteur

Nous verrons la partie pratique le mois prochain. Elle sera relativement brève étant donné le très faible nombre de composants.

Les dimensions obtenues restent dans une fourchette de 50 mm de long par 40 mm de large et 8 mm d'épaisseur. Qui dit mieux ? avec sa puissance de sortie très limitée, cet émetteur de télévision reste intéressant au niveau de l'amateur. Ce montage peut aussi faire l'objet d'un module de base afin de réaliser une version plus puissante. Il existe des modules d'amplification linéaire qui sont si simples à mettre en œuvre que nous n'en parlerons pas. Rendez-vous en octobre pour la réalisation pratique. ■

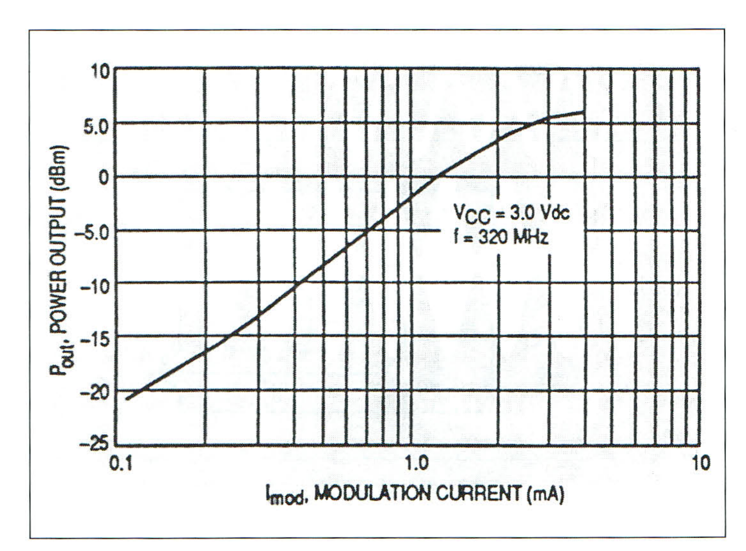


Fig.6 — Puissance de sortie VS. Courant de modulation.

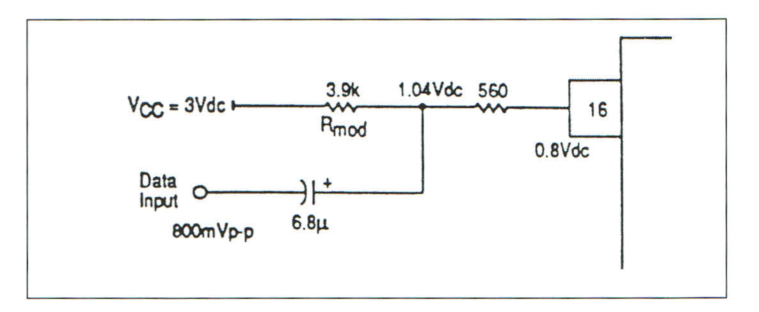


Fig.6 — L'entrée vidéo sur la broche 16.

Deux préamplificateurs d'antenne

Amplifiez la réception sur 438,5 et 1 255 MHz

L'utilisation de préamplificateurs d'antenne est guidée par le besoin d'augmenter la «portée». La portée d'un émetteur ? Pour éluder le sujet on dit que cela dépend des conditions. C'est vrai la plupart du temps. Mais une chose est certaine : on n'a pas la même portée avec deux émetteurs de même puissance, si l'un transmet des signaux en phonie et l'autre est utilisé en télévision. Donc, pour rattraper les pertes inhérentes on se retrouve devant deux solutions possibles : soit on augmente la puissance d'émission, soit on réalise un préamplificateur d'antenne.

Philippe Bajcik*, F1FYY

L'augmentation de la puissance d'émission reste une solution tentante mais d'une mise en œuvre pas toujours très aisée. La consommation de courant et le volume des émetteurs étant souvent les facteurs déterminants dans certaines applications, il est souvent préférable d'oublier cette possibilité. De plus, les composants permettant d'obtenir des puissances raisonnables sont très coûteux. On privilégiera donc l'amélioration de la réception.

Il s'agit de deux préamplificateurs d'antenne disposant d'un gain de 30 dB pour l'un et environ 20 dB pour l'autre. Ils disposent chacun d'un filtre sélectif pour délimiter convenablement la bande-passante. Cette manière de procéder influence deux paramètres primordiaux : Le premier concerne la figure de bruit globale et l'autre donne à l'ensemble une meilleure immunité aux éventuels signaux perturbateurs.

Que ce soit en transmission FM ou AM, aussi bien pour des applications en phonie qu'en TV, la figure de bruit d'un récepteur influence considérablement la qualité des signaux reçus. En réalité, il faut parler en termes de rapport signal/bruit à la sortie du démodulateur. Cela indique la différence d'amplitude entre les signaux de bruit et le signal utile. Par exemple, un rapport signal/bruit de 20 dB correspond à une différence de tensions impliquant que le bruit est 10 fois plus faible que le signal. Plus ce rapport est grand et meilleure sera la qualité finale de la reproduction.

En matière de radiocommunications, il existe plusieurs solutions pour augmenter le rapport signal/bruit d'une transmission. A noter que l'une d'entre elles n'est valable qu'en théorie. En pratique, en effet, il n'est pas toujours facile de l'appliquer, mais voyons tout cela d'un peu plus près.

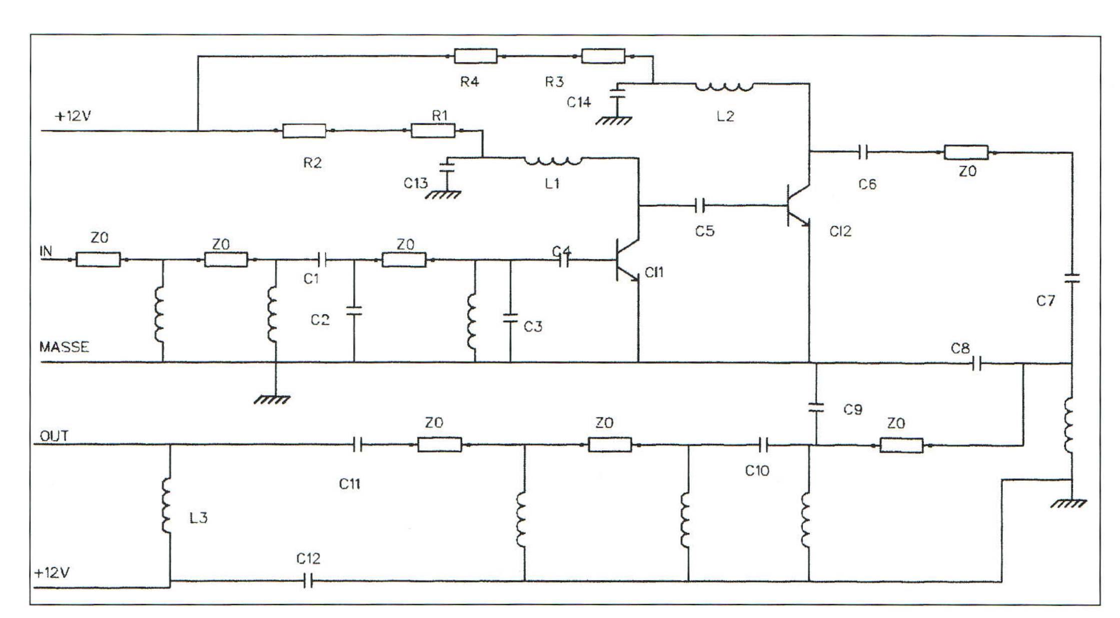


Fig. 1— Schéma commun aux deux préamplificateurs.

*e-mail : <bajcik@club-internet.fr>.

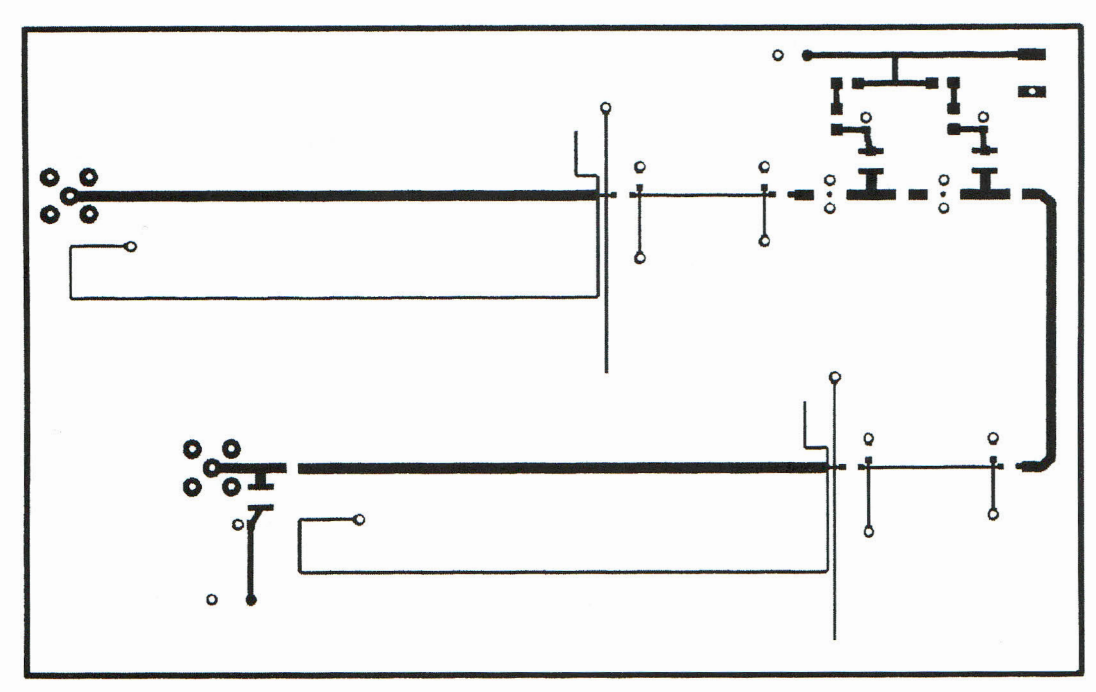


Fig. 2 — Le circuit imprimé du préamplificateur 438 MHz.

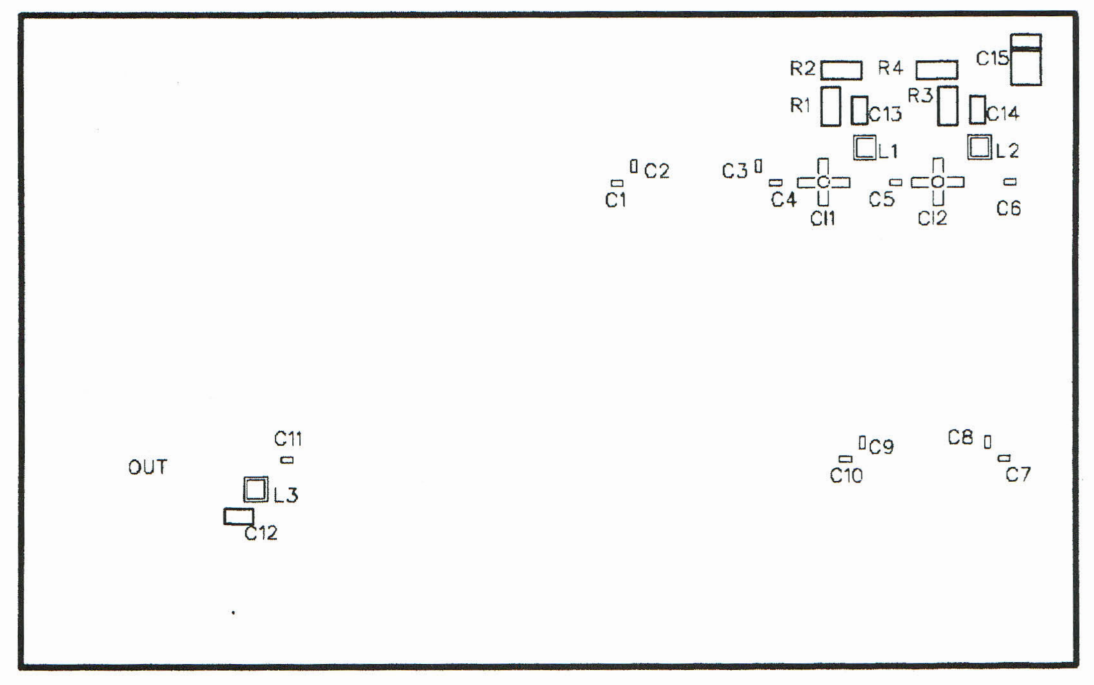


Fig. 3 — L'implantation des composants du préamplificateur 438 MHz.

Le bilan d'une liaison radioélectrique

Prenons l'exemple d'un récepteur qui permet d'obtenir à la sortie du démodulateur un rapport signal sur bruit de 20 dB, lorsqu'un signal utile de -80 dBm se présente sur son entrée. Pour faciliter l'explication, on va dire que la bande de modulation occupe un spectre large de 1 kHz. L'émetteur utilisé pour cette application développe une puissance de 20 dBm sur une fréquence de 1 255 MHz. De chaque côté, émetteur et récepteur, l'antenne donne un gain unitaire correspondant à 0 dB. La question à se poser est la suivante : Jusqu'à quelle distance je vais pouvoir séparer l'émetteur de son récepteur pour obtenir les conditions souhaitées ? On considère qu'aucun obstacle ne vient se mettre entre les deux antennes. On se retrouve donc dans des conditions de portée à vue directe. Toute onde traversant notre air ambiant subit une atténuation de son signal. Cette altération dépend de la structure moléculaire (elle ne sera pas la même lorsqu'il fait beau (air sec) que lorsqu'il pleut ou qu'il neige, ou encore lorsque le brouillard apparaît).

Pour notre exemple, prenons le cas des conditions de beau temps. Une petite formule donne avec suffisamment de précision la valeur de l'atténuation produite. Les données sont précisées en mètres, en dB et en MHz : $A = 22 + 20\log(F*D/300)$. Étant donnés la puissance d'émission de 20 dBm et le niveau minimal de réception de -80 dBm donnant 20 dB de rapport S/B, on détermine l'atténuation maximale que l'on peut atteindre, qui vaut 100 dB. De là, on détermine la distance maximale pour laquelle la liaison sera fiable. On applique la formule ci-dessus et on trouve une distance D légèrement supérieure à 2 km. Au-delà de celle-ci, la qualité de la transmission va commencer à se dégrader.

Pour augmenter cette portée théorique on peut faire appel à trois solutions fondamentales. On augmente le gain des antennes d'émission et de réception, on amplifie le signal d'émission ou bien encore, on rajoute du côté du récepteur un préamplificateur d'antenne. Cela dit, il faut que ce dernier ne présente pas un facteur de bruit trop important, car il participerait à la dégradation des signaux plus qu'à leur amélioration.

La bande-passante de la transmission

C'est aussi un facteur essentiel sur la portée d'un dispositif. A conditions égales, plus la bande-passante est élevée, plus le rapport signal sur bruit se dégrade. En vidéo couleur, on a besoin

d'une bande-passante d'environ 5 MHz, la puissance de sortie de l'émetteur va se répartir (se «diluer») plus ou moins équitablement dans toute cette bande. On obtient donc une puissance nettement inférieure par kHz. Cette différence se calcule. On la trouve en appliquant la petite formule suivante : D = 10log(5000 kHz/1 kHz). Dans notre exemple, cela donne un écart de 37 dB. La conclusion qui en découle semble implacable : entre une transmission audio occupant 1 kHz et une transmission vidéo occupant 5 MHz, il y a un écart de 37 dB sur le rapport signal sur bruit. En d'autres termes, quand le système de transmission audio fournit un rapport S/B de 37 dB, le dispositif vidéo ne produira que 0 dB de S/B. Dans ce cas, l'image transmise devient inexploitable. Pour rétablir un rapport signal sur bruit correct, il faut donc une puissance d'émission en vidéo supérieure de 37 dB. Ce constat vient contrer ce que pense la plupart des usagers de ce genre de matériels. En effet, on pense souvent que le simple fait de passer d'une puissance de 100 mW à 10 watts suffit pour palier aux effets liés à la portée. En réalité, quand on passe de 0,1W à 10W, on a seulement gagné 20 dB, alors qu'il faut en gagner 37 pour retrouver les 17 dB qui nous manquent ; il faut passer à une puissance de 10 watts multipliée par 50, soit 500 watts ! C'est d'ailleurs ce que produisent la plupart des émetteurs de télévision broadcast. Pour obtenir ce résultat, on n'est pas obligé d'utiliser des amplificateurs. Un simple réseau d'antennes, en effet, apporte une solution similaire très convenable. Comme on ne veut pas modifier l'émetteur, le seul moyen d'obtenir les mêmes résultats en transmission vidéo qu'en phonie, est l'emploi d'un préamplificateur d'antenne.

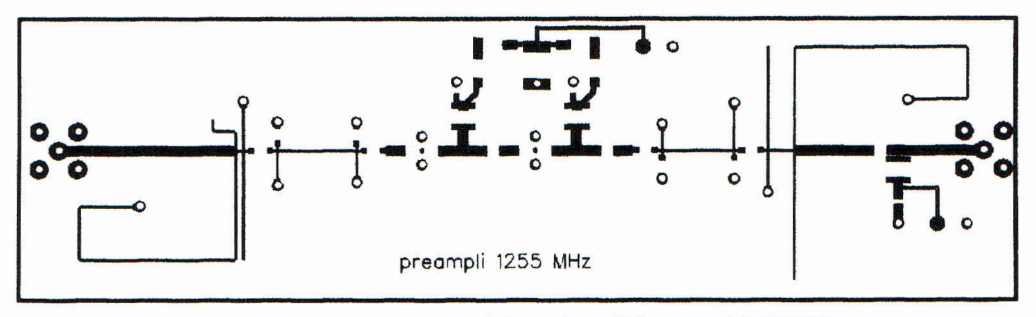


Fig. 4— Le circuit imprimé du préamplificateur 1 255 MHz.

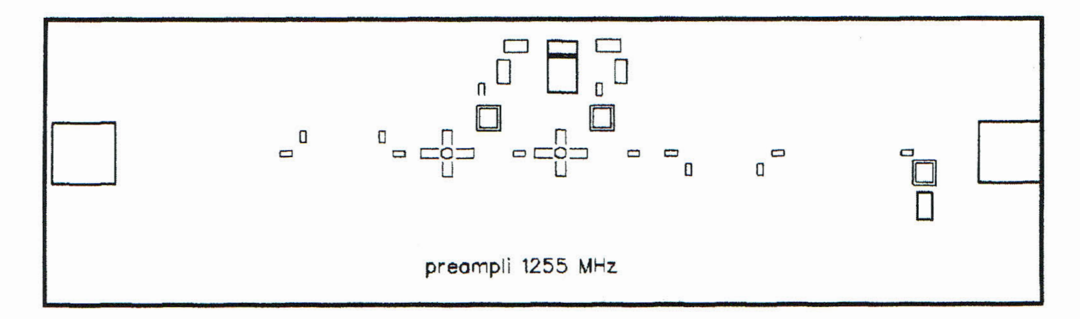


Fig. 5— L'implantation des composants du préamplificateur 1 255 MHz.

Comparons maintenant les distances possibles entre les deux modes.

En quelque sorte, il faut rajouter en vidéo 37 dB aux 100 dB d'atténuation que nous avons déterminée tout à l'heure. C'est-à-dire que la distance maximale sur laquelle on peut compter, pour obtenir un rapport signal sur bruit de 20 dB, est descendue àD = 50 mètres ! (refaites les calculs). N'est-il pas surprenant ce phénomène ? On avait une portée théorique de 2 000 mètres en utilisant une bande-passante de 1 kHz alors qu'en transmission vidéo elle est réduite à 50 mètres quand on veut le même rapport signal sur bruit. Pour obtenir la même portée de 2 000 mètres, il faut utiliser une puissance rayonnée de 500 watts, comme nous l'avons démontré plus haut.

Ce qu'il y a de plus surprenant concerne l'amélioration des conditions dès lors que le récepteur utilisé est de qualité supérieure, c'est-à-dire qu'il présente une grande sensibilité avec un facteur de bruit extrêmement faible, ce qui est le cas de certains modèles.

Gageons que ces quelques éclaircissements répondront à un certain nombre de questions très en vogue dès que l'on parle d'émission-réception, surtout en vidéo où certains se sont mis à rêver.

L'importance du facteur de bruit

Un préamplificateur peut aussi apporter des dégradations sur les signaux. Il suffit pour cela que son facteur de bruit soit mauvais. Prenons comme exemple un préamplificateur qui présente un gain de 40 dB avec une figure de bruit de 6 dB. On va dire qu'à son entrée, on trouve un signal utile de 50 μV avec une tension de bruit de 5 μV. Le rapport S/B à l'entrée vaut 20log(50/5), donc 20 dB. A la sortie il ne sera plus que de 8 dB, donc très mauvais et inexploitable. Ce résultat est obtenu tout simplement en faisant rentrer en compte le facteur de bruit du préampli dans le calcul, à savoir que la tension de bruit à la sortie n'est plus égale simplement au gain multiplié par la tension de bruit en entrée. Il faut faire rentrer en ligne de compte la valeur du facteur de bruit, soit, $Sbo = [\log^{-1}[Gv+2Fb/20]]*Sbi$, avec Sbi = 5 μV, Gv = 40 dB, Fb = 6 dB. Nous obtenons une tension de bruit à la sortie de 2 000 μV, et non simplement de 500 μV, soit en termes de rapport signal sur bruit une valeur de 20log(5000/2000) = 8 dB.

On constate donc une nette dégradation des signaux avant même qu'ils n'arrivent sur l'entrée du récepteur. En fait, la tension de bruit a été amplifiée par le même gain que la tension utile mais dégradée par un facteur de bruit trop important. On voit donc

Nomenclature des composants

Le préamplificateur bande 438 MHz

Les résistances en ohms (CMS pas 1206)	
R1, R3	510
R2, R4	22
Les condensateurs en nF, CMS pas 0603	
C1, C10	6
C2, C5, C6, C9	12
C3, C8	16 (10+6 en //)
C4, C7	13 (6+7 en //)
C11, C12, C13, C1	100 à 1 000
C15 Tantale 10 µF 16V	
Les inductances en nH, CMS	
L1, L2	22
L3	2200
Les semi-conducteurs	
CI1, CI2	MAR6 ou MSA0685
Divers	
Verre époxy 8/10e double face	

Le préamplificateur bande 1 100 MHz

Les résistances en Ω (CMS pas 1206)	
R1, R3	510
R2, R4	22
Les condensateurs en pF, CMS pas 0603	
C1, C7, C10	3
C2	5
C3	6
C4	4
C5, C8	7
C6	100
C11, C12, C13, C14	100 à 1000
C15 tantale 10µF 16V	
Les inductances en nH, CMS	
L1, L2	10
L3	1000
Les semi-conducteurs	
CI1, CI2	MAR6 ou MSA0685
Divers	
Verre époxy 8/10e double face	

qu'avec un préampli à fort gain et présentant un mauvais facteur de bruit, on ne peut pas se constituer une solution raisonnable.

Si on reprend tous ces calculs avec un préamplificateur d'antenne offrant un facteur de bruit de seulement 2 dB, le nouveau S/B à sa sortie vaut 16 dB, donc bien meilleur.

Dans les deux montages proposés, nous avons réalisé un compromis. En utilisant des circuits intégrés de référence MAR6, on obtient un facteur de bruit de l'ordre de 3 dB à 1 GHz.

Mon premier est prépondérant

Dans un système de réception, c'est toujours le premier étage de préamplification qui joue un rôle prépondérant. C'est pour cette raison que son facteur de bruit doit être inférieur ou au moins égal à celui des étages qu'il précède. Si on dispose d'un récepteur dont le facteur de bruit est de 5 dB et que nous plaçons devant lui un préampli donnant 15 dB de gain avec 3 dB de facteur de bruit, ce dernier sera descendu à 3,1 dB ; on gagne 1,9 dB, ce qui est considérable.

En considérant Fg comme le facteur de bruit résultant, F1 et G1, le bruit et le gain du premier étage, Fn et Gn, le bruit et le gain des n étages qui suivent, la formule suivante donne la méthode pour calculer le facteur de bruit résultant : $Fg = F1 + (F2-1/G1) + (Fn-1/G1*G2*Gn-1)$.

Un préamplificateur d'antenne doit s'installer au plus près de l'aérien afin d'assurer une qualité optimale. Le cas échéant, si le câble coaxial de descente provenant de l'antenne est trop long, on peut compenser les pertes occasionnées en rajoutant un préamplificateur à l'entrée du récepteur.

Les schémas de principe

Les deux schémas vous sont proposés aux figures 1 et 2. Ils restent simples et répondent l'un comme l'autre aux mêmes données techniques de base.

Un double filtre de bande entoure une cascade de circuits intégrés, les MAR6. Nous avons préféré employer ces composants au détriment des performances. Des essais préliminaires autour de transistors à l'arséniure de gallium (AsGA) nous ayant dirigés vers un premier échec, il nous a semblé intéressant de revenir à une solution plus simpliste mais très reproductible. Les transistors FET à base de composé AsGA restent assez compliqués à mettre en œuvre. Ils réclament une tension de grille négative, donc on assiste à la présence d'une alimentation à découpage. Comme son nom l'indique, elle découpe des tensions pour restituer, par un astucieux procédé, une tension négative. La mise en œuvre de telles sources de tension au sein même d'un préamplificateur à faible bruit implique la présence de blindages sur la platine. Par ailleurs, le filtrage de la tension de sortie doit être très rigoureux.

Les transistors à l'AsGA sont sensibles aux décharges électrostatiques et, vu leur prix de vente (pour le prix d'un AsGA ont achète deux MAR6 !), on n'a aucun plaisir à les détruire en posant le fer à souder dessus. Enfin, au niveau de la conception, on éprouve des difficultés pour obtenir un montage stable, c'est-à-dire exempt d'oscillations spontanées. Bref, revenons à nos schémas...

La version qui couvre la bande de fréquences allant de 500 à 700 MHz procure un gain de 30 dB, tandis que la version 1 000 MHz ne donne qu'un gain de l'ordre de 20 dB. L'alimentation des montages se fait avec une tension de 12 volts. Selon l'utilisation prévue, elle sera appliquée soit via le câble coaxial, soit directement sur la platine. La consommation de courant s'élève à un peu plus de 30 mA. La tension de polarisation superposée aux signaux de sortie doit correspondre à 3,5 volts.

Les inductances L1 et L2 ne font pas seulement office de self de chocs. Elles servent aussi à adapter les impédances et participent ainsi à l'élaboration du filtre de bande. Bien que prévu pour travailler sous 50Ω, ces montages peuvent aussi bien fonctionner avec des systèmes d'impédance 75Ω. Une légère désadaptation d'impédance en découle, mais ne provoquera pas d'auto-oscillations, comme cela aurait été le cas avec des FET à AsGA.

La réalisation pratique des platines

Il va de soi que vous réaliserez la version dont vous avez besoin. Dans les deux cas, le support utilisé est du verre époxy de 8/10 mm d'épaisseur. Les dessins des circuits imprimés et des implantations des composants se trouvent aux figures 3 et 4 pour la version 600 MHz, et 5 et 6 pour le modèle 1 100 MHz. Il

faut créer un typon d'une grande qualité pour réaliser l'insolation de la couche photosensible. Le typon doit être d'une opacité irréprochable, ainsi vous pourrez insoler et révéler le dessin avec un minimum de temps. La gravure dans le perchlorure de fer se fera aussi dans un laps de temps le plus court possible. Des temps de gravure longs provoquent des pistes qui sont rognées sur les bords. Elles ne possèdent donc plus leurs caractéristiques prévues lors de la conception.
Quand votre plaque est terminée, il faut la percer à un diamètre de 1,3 mm aux endroits où vont traverser les rivets. Pour mettre ceux-ci en place, il suffit de les enfiler dans le trou, puis de les frapper avec un marteau. Ils vont s'écraser et prendre leur forme définitive, mais attention, si vous tapez trop fort, c'est la plaque d'époxy qui va se déformer.
Lorsqu'ils sont tous en place, il faut étamer la partie cuivrée inférieure et les pistes du dessus. L'utilisation de pâte Hampton est d'une grande utilité dans cette étape de la réalisation. Elle permet d'obtenir un étamage bien régulier sur toute la surface du cuivre. Il reste maintenant à passer à l'étape de la mise en place des composants. C'est certainement là que les choses deviennent un peu plus difficiles.
Les outils de base pour réaliser cette opération avec succès sont la pince Brucelles souple, le fer à souder bien chaud (environ 370°) équipé d'une panne ronde d'un millimètre de diamètre et d'un rouleau de soudure fine (environ 0,8 mm de diamètre) de bonne qualité. Parti de là, vous disposez de tous les atouts pour réussir. Dés le premier composant soudé sur la plaquette, il est absolument impératif de ne plus plier celle-ci, sous peine de casser les extrémités des composants CMS. Pour souder un composant, il faut le piéger entre les pattes de la pince Brucelles et l'appliquer sur les pistes. De l'autre main, vous chauffez l'une des extrémités pour le fixer. Vous allez ensuite souder l'autre extrémité avant de revenir à la première. L'utilisation de colle ou de tout autre dispositif dédié aux CMS ne se justifie pas pour des besoins d'amateur. Certaines valeurs (voir la nomenclature) justifient la mise en parallèle de deux condensateurs CMS. Les composants sont placés l'un au-dessus de l'autre. Il y a deux méthodes pour arriver à ses fins : la première consiste à souder ensemble les deux condensateurs avant de venir les implanter sur le circuit imprimé. La seconde consiste à souder la première valeur sur les pistes puis de souder la seconde valeur par-dessus. Cette méthode est un peu plus délicate et réclame un peu plus d'attention.
En fonction de l'usage pour lequel les préamplis sont destinés, ils seront obligatoirement implantés dans un boîtier en tôle étamée, mais dans le cas d'une utilisation en extérieur, il faudra rajouter autour un coffret étanche. Les connecteurs ressortent de chaque côté du coffret pour rejoindre d'un côté l'antenne et, de l'autre, le câble coaxial de descente. L'utilisation de connecteurs à la norme F conviennent parfaitement pour exploiter ces préamplificateurs. Ces connecteurs sont faciles à mettre en œuvre si vous employez du câble coaxial pour installation satellite.

La mise au point

Il n'y a aucun réglage à faire pour obtenir un fonctionnement correct de ces deux modules. Si les valeurs des composants ont été respectées, vous devez obtenir les caractéristiques annoncées. Toutefois, il est préférable de vérifier la tension appliquée sur les MAR6 : on doit trouver 3,5 volts avec une consommation de courant de 16 mA pour chacun d'eux.

Pour conclure...

Cet article nous a permis de mettre en évidence certains phénomènes assez mal connus. En particulier, les problèmes liés à la portée d'un ensemble de transmission vidéo. Nous espérons avoir répondu à un ensemble des questions. Cette mise au point liminaire vous permettra d'utiliser plus sereinement des dispositifs d'émission-réception. Reste maintenant la problématique des antennes qui peuvent prendre la forme d'un simple fil de cuivre formant un quart d'onde, ou d'une Yagi offrant des performances tout à fait excellentes. Elles augmentent considérablement la puissance rayonnée (PAR) mais, pour certaines applications un peu spéciales, elles ne peuvent être employées qu'à la réception à cause d'un évident problème d'encombrement. Pour donner le mot de la fin, on est bien obligé de reconnaître que les systèmes de transmission par radio sont une affaire de compromis. ■

Une antenne bibande 1 200 et 2 300 MHz

Une parabole performante (1/2)

Une bonne antenne est indispensable dès que l'on veut faire de l'émission d'amateur. En voici une (de plus) qui ne se prétend pas être une solution miracle, mais qui peut répondre à des problèmes que se posent en pratique bon nombre d'OM. Ce thème fut un des projets de fin d'étude à une classe de 3ème cycle après DUT. Cet article est la présentation du travail réalisé par les étudiants.

Denys Roussel, F6IWF

La parabole est prête pour son premier essai.

Le problème est simple, du moins en apparence :
- Il me fallait une antenne pour la TV amateur sur 1 255 MHz ;
- L'antenne doit servir aussi pour le 23 cm SSB : 1 296 MHz ;
- Je n'étais pas très sûr de la fréquence TV. Il plane une incertitude sur l'utilisation de la fréquence 1 255 MHz, incertitude due à la convoitise de nos bandes par les autorités pour en faire du commerce ;
- L'antenne doit procurer un gain appréciable en 23 cm, l'objectif étant le gain d'un groupement de 4 x 35 éléments F9FT, antenne utilisée largement et dont la réputation n'est plus à faire. Le gain d'une 35 éléments étant d'environ 20 dB, l'objectif sera de 25 à 26 dB.
- L'antenne doit pouvoir prendre place en haut d'un pylône et donc supporter les contraintes de l'environnement : résistance au vent et aux intempéries et prise au vent limitée ;
- La réalisation doit être simple (couplages limités au minimum) et l'étude possible sans l'usage d'appareillage de mesure sophistiqué (analyseur vectoriel par exemple).
- L'antenne devra, si possible, pouvoir être logée au milieu d'un groupement de 4 x 21 éléments UHF.
- Le budget doit rester «OM».

L'heure des choix

Les Yagi

Les possibilités sont nombreuses, à commencer par les Yagi. Les Yagi sont excellentes du point de vue gain/encombrement et présentent une faible prise au vent. Leur réalisation aux fréquences supérieures à 1 GHz est complexe. Pas mal de précautions doivent être prises pour parvenir à un résultat correct et il vaut mieux disposer d'un peu de mesure pour vérifier ce que l'on fait.

Coté bande-passante, ça n'est pas vraiment l'idéal : une Yagi à grand gain dispose d'une bande-passante très étroite. Une 1 296 MHz est encore à peu près utilisable en réception sur 1 255 MHz (l'inverse est impossible), la perte est de l'ordre de 1 à 2 dB. Mais en émission, le ROS très important oblige à refaire une adaptation d'impédance. C'est possible à l'aide d'un double stub par exemple, mais il faut alors le commuter pour avoir accès aux deux fréquences. Si on veut éviter cette complication, il vaut mieux prévoir deux groupements, un pour la TV et l'autre pour la SSB. De plus, le gain requis oblige à coupler 4 antennes, une complication de plus.

Les antennes «panneau»
Ces antennes sont formées par des radiateurs carrés (genre carreau de Quad) disposés devant un réflecteur plan. Elles sont intéressantes du point de vue de la bande-passante (environ 10% de la fréquence nominale) et, à ce titre, pourraient très bien convenir pour obtenir la largeur de bande recherchée.
Toutefois, le gain important demandé (environ 25 dB), impose la réalisation de 30 à 40 cellules et surtout de l'imposant système de couplage nécessaire (que dire aussi de l'étanchéité des connections). De plus, la surface au vent à gain égal est pratiquement celle d'une parabole.

Les antennes hélice
La largeur de bande est relativement importante et la réalisation relativement aisée. Le couplage ressemble à celui pour Yagi. Un dispositif de 8 ou 16 antennes devrait donner de bons résultats. Ce n'est pas la voie que j'ai retenue, mais l'idée n'est pas abandonnée pour l'avenir...

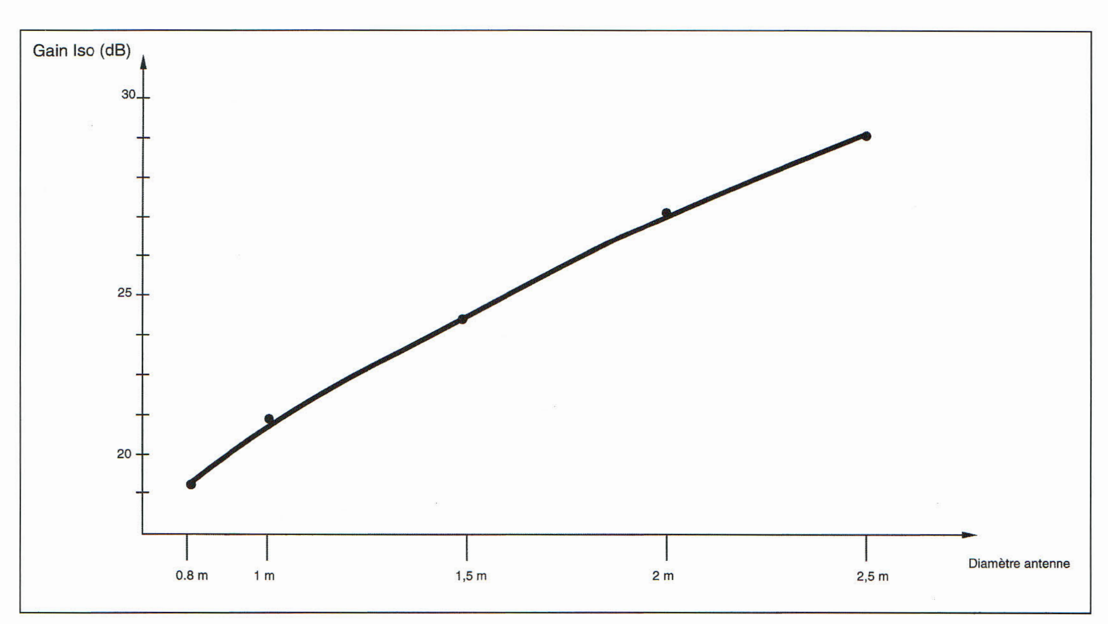
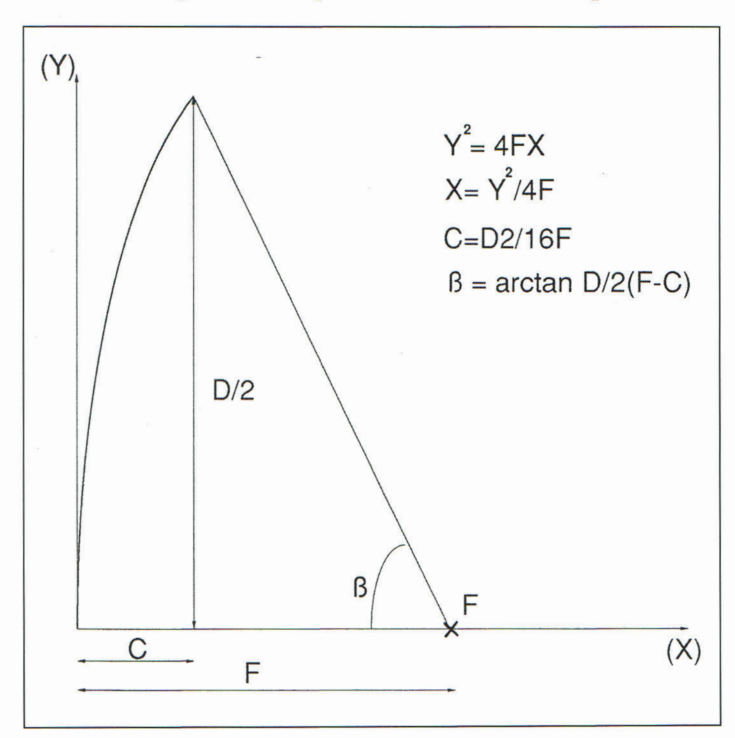


Fig. 1— Courbe de gain en fonction du diamètre de la parabole (rendement 0,7).

La parabole
Les paraboles ne sont guère utilisées sur 1,2 GHz hormis pour les stations EME. C'est pourtant à partir de 1 GHz qu'elles deviennent intéressantes. En-dessous, le gain par rapport aux Yagi est franchement trop faible. A partir de 5 GHz, la question ne se pose plus et la parabole s'impose. Pour les bandes 1,3 GHz et 2,3 GHz, le débat reste ouvert.
Le réflecteur parabolique est apériodique. Son gain varie en fonction de la fréquence : plus elle est élevée, plus le gain est important. Le gain sur 23 cm dépasse celui de notre 35 éléments de référence. Bien sûr, la prise au vent d'une parabole d'un mètre est importante comparée à celle de la Yagi, mais quelle facilité de réalisation !
La prise au vent peut être atténuée par l'utilisation d'un grillage comme surface réfléchissante. Il faut simplement que les trous soient suffisamment petits comparativement à la longueur d'onde. Un rapport de lamb-



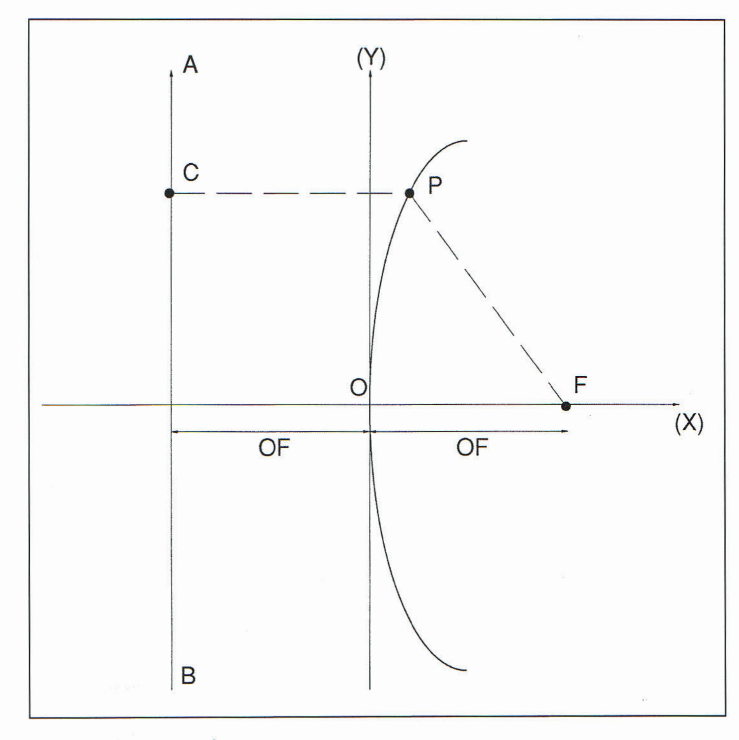


Fig. 2 et 2a— Calcul de la parabole prime focus.

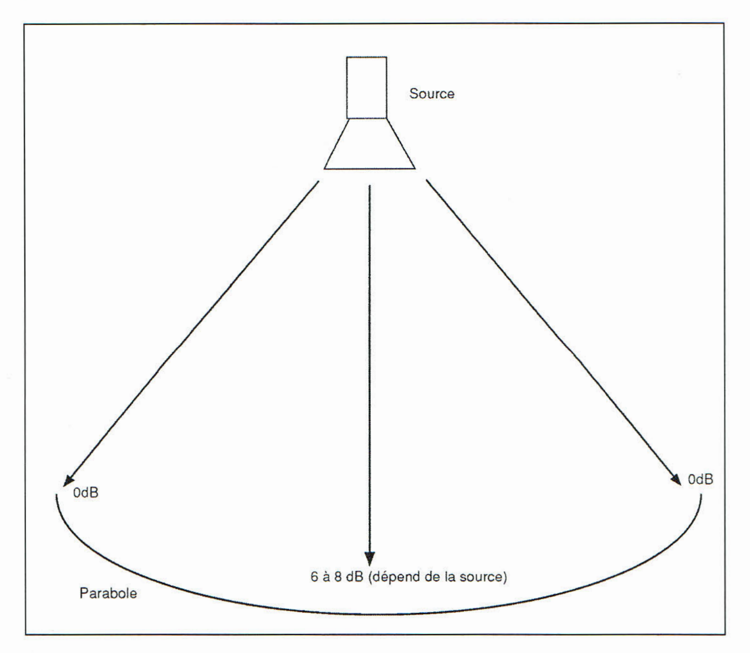


Fig. 3— On s'arrange pour que la source présente un gain de 0 dB dans la direction des bords du réflecteur quand elle est dirigée vers le centre de la parabole.

da/20 équivaut pratiquement à une surface pleine ; lambda/10 convient encore.
On trouve du grillage à mailles carrées de 1 cm dans les grandes surfaces de bricolage. Ce grillage est galvanisé (il résiste bien au temps) et très léger. Cette largeur de maille permet la réalisation de réflecteurs jusqu'à 2,5 GHz.
Une antenne d'un mètre est insuffisante pour obtenir le gain de 4 x 35 éléments, mais 1,50 m convient presque. Nous retiendrons un diamètre de 1,6 mètre pour pouvoir loger l'antenne dans un groupement UHF.
Une parabole de 1,60 m dotée d'un bon rendement remplacera 4 x 35 sur 1 255 MHz, mais aussi 4 antennes 1 296 MHz.
Et grâce au caractère apériodique du réflecteur, une source supplémentaire permettra de travailler sur 2,3 GHz.
Le grillage choisi laissant entrevoir une prise au vent acceptable, la solution de la parabole 1,6 m répond à toutes les attentes : couverture de 1 240 à 1 300 MHz, gain important, facilité de réalisation (aucun couplage à faire), prix de revient modique et en plus, accès à une deuxième bande avec un minimum de rajout. C'est la direction retenue pour cette antenne.

L'étude théorique

Offset ou centrée ?

L'étude théorique sera influencée par les aspects pratiques : A diamètre égal, une parabole peut prendre différentes formes, plus ou moins creuse en particulier, ou encore de type «centrée» ou «offset». S'agissant d'une réalisation amateur, on s'orientera vers un modèle le plus simple possible à réaliser, tout en garantissant de bonnes performances. Ceci condamne d'office les «offset», très répandues en réception satellite car très performantes mais difficiles à réaliser.
Un modèle centré sera beaucoup plus facile à faire car symétrique. Il faut alors définir la forme de notre antenne : on a déjà fixé son diamètre (1,60 m), reste à fixer son galbe et à préciser sa nature.

Équation

L'équation de base d'une parabole est : Y2 = 4 FX. Observez les fig. 2 et 2a. F est le foyer de la parabole et O l'origine des axes X et Y. Si on trace une ligne (A,B), parallèle à l'axe de «Y» espacée de la distance OF (appelée la directrice), les distances du foyer à un point de la parabole (FP) et distance de ce point P à sa projection C sur (A,B) selon OX seront égales : FP = PC.
Concrètement et pour en revenir à notre application radio, les ondes vont se réfléchir sur la surface parabolique et se concentrer —en phase— au foyer de l'antenne. C'est cette mise en phase qui permet le gain de l'antenne.

Loi d'éclairement

Choisir une antenne centrée ne suffit pas. Il existe toute une panoplie de paraboles centrées, la différence résidant dans le mode d'illumination.
L'illumination consiste à «éclairer» le réflecteur parabolique avec une autre antenne, plus petite, peu directive (donc de gain faible) pour pouvoir envoyer de l'énergie radiofréquence jusque sur les bords de l'antenne. Cette antenne possède son propre diagramme de rayonnement.
Le fait de choisir une antenne «illuminatrice» plutôt qu'une autre, tel gain plutôt que tel autre, s'appelle respecter la loi d'éclairement de l'antenne.
Le respect de la loi d'éclairement sera une des conditions du bon fonctionnement de l'antenne dans sa globalité.
La définition de la loi dépend du diamètre de l'antenne et de la position du foyer (on parle de rapport F/D). Plus généralement, on s'arrange pour que l'antenne illuminatrice (appelée «sour-

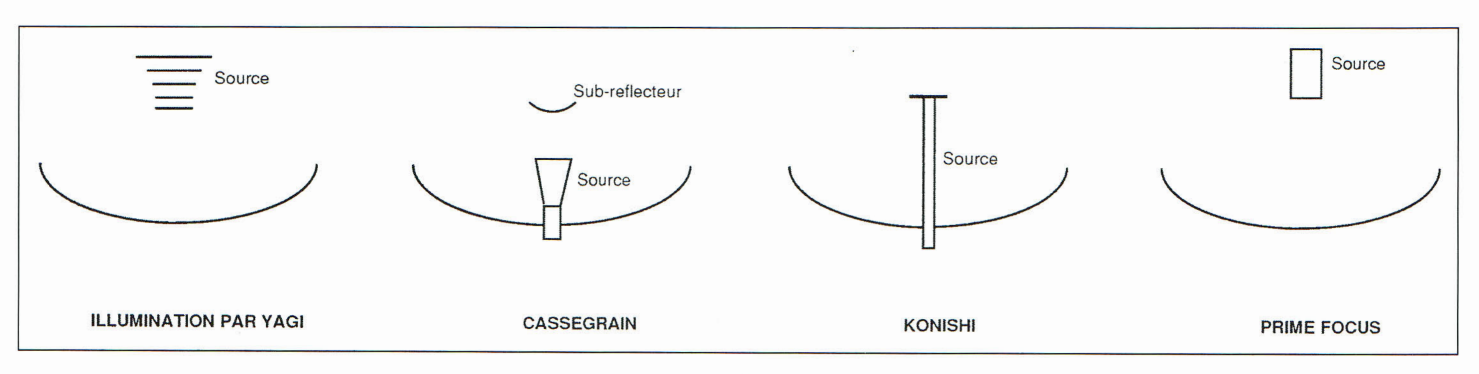


Fig. 4— Différents types d'illumination d'une parabole.

ce») présente un gain de 0 dB dans la direction des bords du réflecteur quand la source est dirigée vers le centre de la parabole (fig. 3).

Notion de centre de phase
Un réflecteur parabolique concentre les ondes en son foyer, c'est-à-dire sur un seul point. Par contre, la source placée devant le réflecteur n'est pas ponctuelle. Il existe un endroit de la source, où on va pouvoir exploiter au maximum l'énergie concentrée par la parabole. Cet endroit s'appelle le «centre de phase». Il doit être connu, car c'est ce centre de phase que l'on devra placer au foyer de l'antenne.

Différents types d'antennes centrées
D'après ce que nous venons de voir, tous les moyens sont bons pour éclairer l'antenne. J'ai retenu quatre systèmes qui sont les plus courants :

Illumination par Yagi
L'antenne Yagi peut être disponible et donc faciliter la construction, mais nous sommes tributaires de sa bande-passante faible et son centre de phase difficile à trouver. De plus, les diagrammes de rayonnement «PLAN E - PLAN H» (en hauteur et à plat) sont assez différents, le réflecteur est donc mieux éclairé dans un plan que dans l'autre.

Illumination en «Cassegrain»
Un sub-réflecteur hyperbolique est placé au foyer de l'antenne, la source étant placée entre l'origine de l'antenne et le sub-réflecteur. En fait, le but premier est de placer l'électronique de transmission derrière l'antenne (à l'abri). Ce type d'antenne est très répandu en télécommunications. Le rendement atteint 55%.

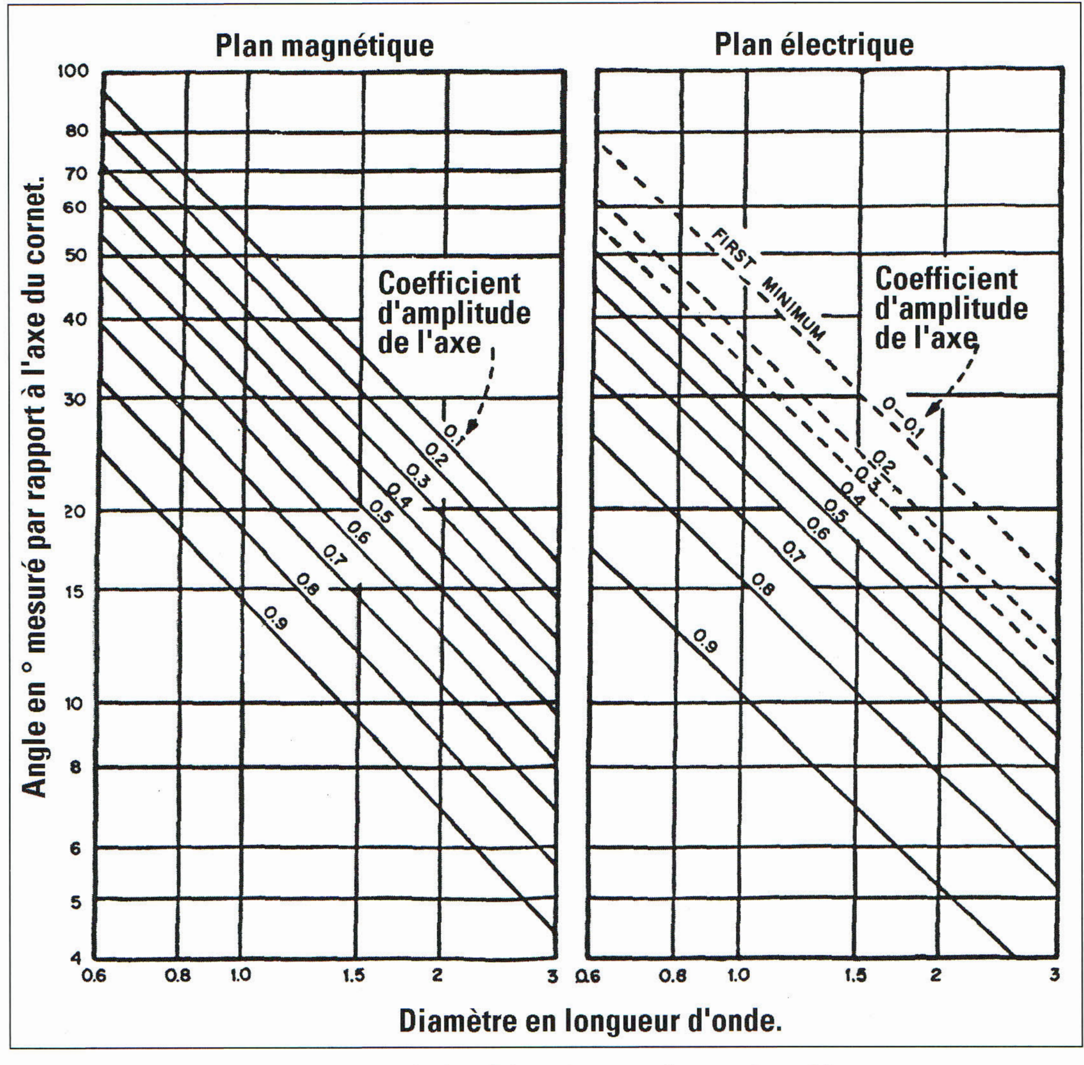


Fig. 5 et 5a— Variation d'énergie mesurée quand on s'écarte d'un angle par rapport à l'axe du cornet. Source : ARRL Antenna Book.

Illumination «Konishi»
Un guide d'onde transmet l'énergie jusqu'à une plaque qui la renvoie vers le réflecteur parabolique. Le but est le même que pour l'antenne Cassegrain : protéger l'électronique, mais le rendement est médiocre : 30 à 35%.

Illumination «Prime focus»
La source est un cornet placé devant le réflecteur. L'inconvénient majeur est qu'il faut transporter l'énergie RF jusqu'au cornet. Ceci étant, le rendement s'établit entre 60 et 70%. C'est la formule que nous retiendrons pour notre étude.

Choix de la source «Prime focus»
Choisir une source revient à réaliser un cornet. Plusieurs types existent : pyramidal, sectoral à ouverture rectangulaire, conique, à ouverture logarithmique ou simplement cylindrique. Les modèles cylindriques sont intéressants car ils existent souvent à l'état d'autre chose : pots à café, boîtes de conserve, pots de peinture, tubes divers, etc. Il suffit de choisir le bon diamètre et s'arranger pour que le matériau soit métallique.

Pour pouvoir fonctionner, le guide d'onde cylindrique composant le cornet devra avoir une dimension suffisante pour opérer en mode TE11, sans pour autant permettre un mode supérieur, TE01.

F/D	Angle sous-tendu (°)
0,25	180
0,30	160
0,35	145
0,40	130
0,45	120
0,50	105
0,55	100
0,60	90
0,65	80
0,70	75

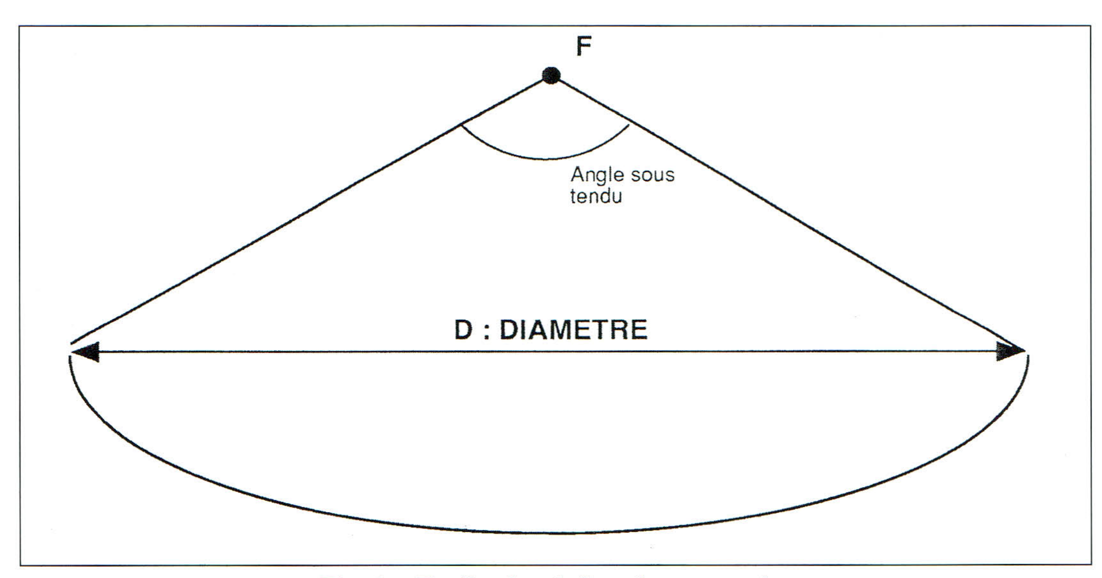


Fig. 6 — Explication de l'angle sous-tendu.

La fréquence de coupure du mode TE11 est donnée par la formule :
Fc11 = 17570/Diam, où F est en MHz et Diam en cm.
D'où, pour 1 250 MHz, un diamètre minimal de : D = 17570/Fc11 = 17570/12 50 = 14,05 cm (pour 2 350 MHz : 7,5 cm).
La fréquence de coupure du mode TE01 est donnée par la formule :
Fc11 = 22949/Diam, où F est en MHz et Diam en cm.
D'où, pour 1 250 MHz, un diamètre minimal de : D = 22949/Fc11 = 22949/12 50 = 18,4 cm (pour 2 350 MHz : 9,8 cm).
Le diamètre intérieur de notre cornet devra donc être compris entre 14 et 18,4 cm. Une des extrémités devra être fermée (la boîte de conserve doit avoir un fond). Le cornet devra être assez haut, l'idéal étant 1,5 longueur d'onde, mais une longueur d'onde peut convenir.
La chasse peut alors s'engager. Après maintes expéditions dans la cuisine du QRA, muni de mon mètre à ruban, je me suis résigné à chercher à l'extérieur. J'ai trouvé l'objet rare chez un grossiste en peinture automobile. Le pot mesure 18 cm de diamètre extérieur, soit 17,8 cm environ à l'intérieur.
La hauteur est de 25 cm. C'est un pot de peinture neuf, mais vide (on peut l'acheter vide même si le magasinier vous regarde de travers).
Coût de l'opération : environ 20 Francs.
Tout autre modèle respectant les dimensions indiquées convient.
Le diamètre du guide va nous permettre d'estimer le diagramme de rayonnement du cornet et donc de déterminer la distance où il faudra le placer par rapport à l'antenne pour respecter la loi d'éclairement.
Les courbes des fig. 5 et 5a, extraites du *ARRL Antenna Book*, donnent la variation d'énergie mesurée quand on s'écarte d'un angle par rapport à l'axe du cornet.
Il faut considérer le diamètre ramené à la longueur d'onde (18/23 cm = 0,8 L) en même temps que la densité d'énergie à doser sur les bords de l'antenne.
Nous avons vu précédemment que l'optimum d'éclairement était atteint avec -10 dB sur les bords de l'antenne, soit 10% de l'énergie.
La première courbe donne 70°, la deuxième 57°. Le rayonnement d'une source cylindrique n'est pas le même suivant que l'on se trouve dans le plan magnétique ou électrique.
Nous choisirons un compromis mais proche de la valeur la plus faible, car il vaut mieux éclairer un peu plus que l'antenne plutôt que pas assez. 60° semble être un bon compromis.
L'ouverture totale du cornet à -10 dB sera donc de 2 x 60° soit 120°.
Ce sera l'angle sous-tendu au foyer de notre antenne parabolique (fig. 6).

Le profil de l'antenne

Le tableau I permet de déterminer le F/D optimal de l'antenne si on connaît l'ouverture de la source. Le rapport F/D est le rapport entre la distance focale (distance OF sur notre schéma fig. 2a) et le diamètre de l'antenne (D).
Connaître le F/D et le diamètre de l'antenne sera suffisants pour calculer la position dans l'espace de chaque point de l'antenne. Dans notre cas, l'angle sous-tendu étant de 120°, le F/D optimal est de 0,45. La distance focale est donc de : F = 0,45 x D = 0,45 x 1,60 = 0,72 m, 72 cm.
La formule de l'antenne nous permet de calculer chaque point de la parabole. En fait, l'antenne étant parfaitement symétrique (avantage des centrées), on a besoin de ne calculer qu'un coté de l'antenne et dans une seule direction :

$$Y^2 = 4FX \qquad X = Y^2/4F$$

Y étant exprimée en mm, la distance varie de 0 (centre de l'antenne) à la moitié du diamètre, soit 800 mm.
Observez le tableau II. On remarque qu'au départ, la parabole est presque plate (3,5 mm à 10 cm du centre). Ensuite, la parabole s'incurve lentement jusqu'à une vingtaine de cm sur ses bords. Il va falloir maintenant créer cette forme métallique dans l'espace avec le plus de précision possible, ce que nous verrons le mois prochain.

■

Y (mm)	50	100	200	300	400	500	600	700	800
X (mm)	0,86	3,47	13,88	31,25	55,55	86,8	125	170	222

Championnat de France de Radiogoniométrie Sportive 1998

Mulhouse, capitale mondiale de l'ARDF

La participation de l'équipe nationale tchèque, championne du monde 1997, de l'équipe nationale de Chine et des OM suisses, allemands et néerlandais, a fait de cette édition 1998 la plus grosse compétition de radiogoniométrie sportive jamais organisée en France ! Une organisation exemplaire.

Pierre Fillinger*, F5MOG & Jean-Pierre Kaeuffer**, F1AHO



Amélie Nespoulous (dépt. 34), vice-championne de France 80 et 2 mètres.

La radiogoniométrie se pratique en famille, en plein air, avec les enfants. Des épreuves locales et régionales sont organisées un peu partout en France. Il est bien entendu aussi intéressant, au niveau français, de donner l'occasion à tous les pratiquants de se retrouver, dans une ambiance sympathique, pour se mesurer. Et seule la compétition permet de faire progresser les performances des concurrents, en les situant par rapport aux autres.

Les radioamateurs du Haut-Rhin, actifs en radiogoniométrie, ont fait la même constatation : entraînements et compétition sont les éléments majeurs permettant de progresser. Forts de ce raisonnement et pour donner un beau projet d'activité à ses membres, les radioamateurs du Haut-Rhin (REF 68) ont ainsi proposé il y a 2 ans à l'ARDF-France (association française assurant la promotion de l'activité) d'organiser le championnat de France 1998.



Pour la troisième année consécutive, F6KSJ emporte le trophée des clubs.



F6HYT s'est vu remettre, au nom du Radio-Club F6KSJ, le Trophée ARDF.

La préparation

La préparation de cette épreuve a débuté il y a 18 mois. F5FJL (président de l'ADRASEC 68), F5MOG (Président du REF 68) et Richard Ulrich (champion de France 1996 à Aix-en-Provence) ont mené cette opération de bout en bout, dans un formidable travail d'équipe, sous la houlette de F1AHO, directeur de course et responsable ARDF départemental. Bien entendu, ce projet devait permettre de mobi-

*Président des Radioamateurs du Haut-Rhin (REF 68).
**Contact ARDF du Haut Rhin et directeur de course.

Résultats du Trophée ARDF

1. F6KSJ/34	189 points
2. F6KED/13	75 points
3. F6KLP/49	61 points
4. F6KLD/68	47 points
5. F6KPO/84	23 points
6. F6KGT/60	14 points
7. F6KMB/60	4 points

F6KSJ conserve le trophée car vainqueur depuis trois ans. L'an prochain, l'ARDF-France remettra en jeu un nouveau trophée. A vos baskets !

liser les OM du département, mais également servir la radiogoniométrie. Dans le département du Haut-Rhin, chacun a ainsi eu l'occasion de contribuer. Sous la bannière des Radioamateurs du Haut-Rhin, tous les OM se sont littéralement mobilisés, qu'ils soient du radio-club TRAM (F5KQN), du REF 68 (F6KDL), ou de l'ADRASEC (F8KWW) ; tout le monde a fait corps autour du projet pour en faire un succès. Toutes sortes de travaux ont ainsi été réalisés par les Radioamateurs du Haut-Rhin. Les exemples vont du développement d'un logiciel informatique pour le classement des compétiteurs permettant de publier des résultats intermédiaires en cours de compétition (F5UII), au montage des balises, du développement d'un récepteur 2 m pour la radio-orientation (F5CEW), à l'organisation de chasses locales et régionales (F1AHO), de la mise au point d'un système de chronométrage des concurrents relié à un ordinateur, à la participation aux championnats du monde de radiogoniométrie.

Pour organiser un grand championnat, il faut aussi des moyens financiers. Là aussi, les OM ont largement contribué, en démarchant les commerçants, artisans, industriels, les collectivités locales, pour des demandes réussies de subvention et de sponsoring. Il restait néanmoins à faire fonctionner l'ensemble dans une organisation où chacun trouve sa place, où les coureurs aient le sentiment que tout fonctionne. Rien de tel que les essais.

L'organisation d'entraînement réguliers tout au long de l'année, et de deux championnats régionaux, a permis de nous tester en grandeur réelle. Et la participation des OM aux différents championnats, au championnat de France 1997 à Poitiers, aux compétitions suisses, allemandes et au championnat du monde, nous a, en outre, permis d'analyser ce que faisaient les autres et d'adopter leurs bonnes pratiques.

Les participants

Le championnat de France est bien entendu organisé avant tout pour les français. L'annonce de la course a été largement diffusée en France parmi les pratiquants, dans la revue ARDF, mais aussi dans la presse radioamateur. Pour donner l'occasion aux OM français de trouver un climat d'émulation propre à faire avancer la radiogoniométrie, nous avons ouvert ce championnat à la participation étrangère. L'invitation de nos voisins suisses et allemands nous paraissait naturelle, le Haut-Rhin étant frontalier. Nous avons cependant été plus ambitieux. Des invitations internationales ont été ciblées et couronnées de succès avec la participation de l'équipe nationale tchèque, championne du monde, et de l'équipe nationale de Chine !

En tout, 80 participants (sans compter les accompagnateurs), ont répondu présent à l'appel, ce qui nous a permis de réaliser la plus grosse compétition de ra-



Remise des prix aux participants chinois.



Le podium des juniors :
1. République Tchèque, 2. dépt. 68, 3. dépt. 34.



Chez les seniors, José (SWL), Michel, F5OEQ, et Jean-Jacques, F1NQP.

RESULTATS DU CHAMPIONNAT DE FRANCE DE RADIOGONIOMETRIE SPORTIVE

Mulhouse 22,23 et 24 mai 1998

FICHE DE RESULTATS "Catégorie DAMES" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	107	HUBENA Jana		OK	48:56:00	4	OK	
2	108	ZAKOVA Jltka		OK	54:09:00	4	OK	
3	109	LOTREKOVA Hana		OK	55:27:00	4	OK	
4	111	POMPLUN Ingrid	DL4YCR	DARC	70:12:00	4	OK	
5	105	PASCAL Michèle		F6KSJ	88:13:00	3	OK	1
6	102	GANZER Helène	SWL		88:50:00	3	OK	2
7	101	CHOLLEY Annie	SWL	F6KED	94:40:00	3	OK	3
8	104	NESPOULOUS Anne Marie		F6KSJ	94:57:00	3	OK	4
9	112	ZIMMERMANN Marie-Laurence	SWL	F6KDL	84:48:00	2	OK	5
10	106	HUANG Lingxia		CHINE	115:20:00	2	OK	

FICHE DE RESULTATS "Catégorie POUSSINS" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	120	POURCHER Bastien		F5KLP	62:51:00	2	OK	1
2	119	LECOMTE Adrien		F6KSJ	90:52:00	2	OK	2
3	115	NESPOULOUS Victor		F6KSJ	93:15:00	2	OK	3
4	116	LUCILE B. Brune		F6KSJ	96:47:00	2	OK	4
5	118	KAEUFFER Nicolas		F6KDL	174:15:00	2	OUT	5

FICHE DE RESULTATS "Catégorie JUNIORS" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	125	HIKL Tomas		OK	54:04:00	4	OK	
2	124	ARDIZIO Xavier	FA1CDW	F6KDL	98:03:00	4	OK	1
3	127	NESPOULOUS Amélie		F6KSJ	80:29:00	3	OK	2
4	123	KAEUFFER Sébastien	FA1BLH	F6KDL	91:16:00	3	OK	3

FICHE DE RESULTATS "Catégorie SENIORS" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	143	FUCIK Karel		OK	39:02:00	5	OK	
2	153	RADA Pavel		OK	39:38:00	5	OK	
3	144	BAIER Martin		OK	39:44:00	5	OK	
4	145	SINDELKA Antonin		OK	44:41:00	5	OK	
5	139	GUO Enqiang		CHINE	45:27:00	5	OK	
6	149	JELINEK Petr		OK	48:30:00	5	OK	
7	152	TERINGL Radek	OK1DRT	OK	59:26:00	5	OK	
8	135	ORHON Didier	F6ILO	F5KLP	66:20:00	5	OK	1
9	138	NING Qiang		CHINE	69:17:00	5	OK	
10	136	ROMEUF Christian	F1RCH	F6KED	84:55:00	5	OK	2
11	142	LOMBARD José	SWL	F6KSJ	85:26:00	5	OK	3
12	155	RUMA Antoine	F5PAB	F6KDL	89:51:00	5	OK	4
13	131	DEVEZEAUD André	F1RVK	F6KSJ	93:35:00	5	OK	5
14	130	LUCILE Jordi	F1TYC	F6KSJ	94:06:00	5	OK	6
15	137	TAO Qiwei		CHINE	95:15:00	5	OK	
16	151	KOUTEK Bohuslav	OK1FJW	OK	99:22:00	5	OK	
17	134	HUBERT Michel	F5OEQ	F5KLP	99:46:00	5	OK	7
18	133	DILE Alain	F5OQC	F5KCP	101:17:00	5	OK	8
19	154	VISSER Jacco	PA3EQR	PA0	103:25:00	4	OK	
20	141	LESAUNIER Patrick	F6GSG	F6KSJ	68:30:00	3	OK	9
21	140	GAUTIER Gilles		F5KPO	89:25:00	3	OK	10
22	156	CHRISTOPHE Jean-Marc	F1SGP	F6KDL	60:46:00	1	OK	11

FICHE DE RESULTATS "Catégorie VETERANS" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	191	BARG Dieter	DL9MFI	DARC	70:50:00	4	OK	
2	192	ENDRAS Hans	HB9QH	HB9	70:57:00	4	OK	
3	193	NUEBEL Wolfgang	HB9WN	HB9	100:21:00	4	OK	
4	188	SOLER Alain	F4CFN	F6KSJ	66:47:00	2	OK	1
5	185	WERLE Roland	F1GIL		77:13:00	2	OK	2
6	190	GAUTIER Claude	F1DRN	F5KPO	85:04:00	2	OK	3
7	189	PEPIN Henri	F8ANB	F6KED	90:02:00	2	OK	4
8	186	BINELLI Michel	F5OBX		90:47:00	2	OK	5

FICHE DE RESULTATS "Catégorie OLD TIMER" — Course 80m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	176	VON ALMEN Rolf	HB9DGV	HB9	51:34:00	4	OK	
2	166	FRAYSSINET Claude	F6HYT	F6KSJ	67:35:00	4	OK	1
3	163	LUCILE Thierry	F5TYD	F6KSJ	68:31:00	4	OK	2
4	172	THOMANN Hans	HB9RJT	USKA	68:49:00	4	OK	
5	178	POMPLUN Siegfried	DL3BBX	DARC	69:58:00	4	OK	
6	160	CHOLLEY André	F1BEE	F6KED	70:27:00	4	OK	3
7	177	POURCHER François	F5TEI	F5KLP	71:10:00	4	OK	4
8	161	RAMSEYER Robert	F6EUZ	F6KED	79:40:00	4	OK	5
9	181	SUTTER Jean		F6KDL	89:25:00	4	OK	6
10	164	BARBE Guillaume	F1PGC	F6KSJ	90:35:00	4	OK	7
11	169	LIU Weiping		CHINE	92:43:00	4	OK	
12	167	HENEL Francis	F5SFM	F6KED	105:16:00	4	OK	8
13	162	NESPOULOUS Daniel	F1BUD	F6KSJ	68:02:00	3	OK	9
14	179	OULIVET Daniel	F1EJS	F6KSJ	89:49:00	3	OK	10
15	173	GFELLER Hans	HB9EAU	USKA	92:16:00	3	OK	
16	175	LEVASSEUR F1LUI	F1LUI	F6KSJ	93:21:00	3	OK	11
17	165	SANCHEZ Bernard	SWL	F6KSJ	83:16:00	2	OK	12
18	168	JI Guochun		CHINE	113:27:00	1	OK	
19	180	BARBIER Yves	F6EMK	F6KDL	122:18:00	3	OUT	13

FICHE DE RESULTATS "Catégorie DAMES" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	107	HUBENA Jana		OK	56:06:00	4	OK	
2	109	LOTREKOVA Hana		OK	64:48:00	4	OK	
3	108	ZAKOVA Jltka		OK	68:36:00	4	OK	
4	101	CHOLLEY Annie	SWL	F6KED	118:46:00	4	OK	1
5	105	PASCAL Michèle		F6KSJ	93:16:00	3	OK	2
6	111	POMPLUN Ingrid	DL4YCR	DARC	97:20:00	3	OK	
7	112	ZIMMERMANN Marie-Laurence	SWL	F6KDL	98:10:00	3	OK	3
8	102	GANZER Helène	SWL		96:06:00	2	OK	4
9	104	NESPOULOUS Anne Marie		F6KSJ	96:24:00	2	OK	5
10	106	HUANG Lingxia		CHINE	113:07:00	1	OK	
11	103	LEGRAND France		F6KGT	102:55:00	0	OUT	6

FICHE DE RESULTATS "Catégorie POUSSINS" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	120	POURCHER Bastien		F5KLP	78:47:00	3	OK	1
2	116	LUCILE B. Brune		F6KSJ	84:33:00	2	OK	2
3	118	KAEUFFER Nicolas	SWL	F6KDL	99:33:00	2	OK	3
4	119	LECOMTE Adrien		F6KSJ	109:30:00	2	OK	4

FICHE DE RESULTATS "Catégorie JUNIORS" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	125	HIKL Tomas		OK	58:52:00	4	OK	
2	124	ARDIZIO Xavier	FA1CDW	F6KDL	100:32:00	4	OK	1
3	127	NESPOULOUS Amélie		F6KSJ	105:33:00	4	OK	2
4	123	KAEUFFER Sébastien	FA1BLH	F6KDL	110:27:00	4	OK	3
5	122	BAERT Guillaume	SWL	F5KMB	107:40:00	3	OK	4

FICHE DE RESULTATS "Catégorie SENIORS" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	153	RADA Pavel		OK	43:56:00	5	OK	
2	143	FUCIK Karel		OK	44:47:00	5	OK	
3	149	JELINEK Petr		OK	46:45:00	5	OK	
4	145	SINDELKA Antonin		OK	47:09:00	5	OK	
5	138	NING Qiang		CHINE	52:16:00	5	OK	
6	152	TERINGL Radek	OK1DRT	OK	54:40:00	5	OK	
7	144	BAIER Martin		OK	58:43:00	5	OK	
8	142	LOMBARD José	SWL	F6KSJ	66:09:00	5	OK	1
9	139	GUO Enqiang		CHINE	69:24:00	5	OK	
10	134	HUBERT Michel	F5OEQ	F5KLP	80:52:00	5	OK	2
11	132	LEPERT Jean Jacques	F1NQP	F6KGT	106:51:00	5	OK	3
12	133	DILE Alain	F5OQC	F5KCP	109:42:00	5	OK	4
13	136	ROMEUF Christian	F1RCH	F6KED	101:12:00	4	OK	5
14	137	TAO Qiwei		CHINE	103:46:00	4	OK	
15	141	LESAUNIER Patrick	F6GSG	F6KSJ	107:23:00	4	OK	6
16	154	VISSER Jacco	PA3EQR	PA0	109:28:00	4	OK	
17	155	RUMA Antoine	F5PAB	F6KDL	110:51:00	4	OK	7
18	130	LUCILE Jordi	F1TYC	F6KSJ	112:02:00	4	OK	8
19	131	DEVEZEAUD André	F1RVK	F6KSJ	113:38:00	4	OK	9
20	135	ORHON Didier	F6ILO	F5KLP	67:24:00	3	OK	10
21	150	TOURNEMOLLE Eric	F4ABE		113:39:00	2	OK	11
22	151	KOUTEK Bohuslav	OK1FJW	OK	122:22:00	5	OUT	

FICHE DE RESULTATS "Catégorie OLD TIMER" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	172	THOMANN Hans	HB9RJT	USKA	52:21:00	4	OK	
2	161	RAMSEYER Robert	F6EUZ	F6KED	59:20:00	4	OK	1
3	176	VON ALLMEN Rolf	HB9DGV	HB9	62:27:00	4	OK	
4	177	POURCHER François	F5TEI	F5KLP	63:47:00	4	OK	2
5	178	POMPLUN Siegfried	DL3BBX	DARC	75:47:00	4	OK	
6	168	JI Guochun		CHINE	77:17:00	4	OK	
7	160	CHOLLEY André	F1BEE	F6KED	79:26:00	4	OK	3
8	164	BARBE Guillaume	F1PGC	F6KSJ	86:07:00	4	OK	4
9	181	SUTTER Jean		F6KDL	105:27:00	4	OK	5
10	169	LIU Weiping		CHINE	109:15:00	4	OK	
11	179	OULIVET Daniel	F1EJS	F6KSJ	96:46:00	3	OK	6
12	165	SANCHEZ Bernard	SWL	F6KSJ	107:01:00	3	OK	7
13	163	LUCILE Thierry	F5TYD	F6KSJ	109:14:00	3	OK	8
14	166	FRAYSSINET Claude	F6HYT	F6KSJ	77:24:00	2	OK	9
15	162	NESPOULOUS Daniel	F1BUD	F6KSJ	85:50:00	2	OK	10
16	175	LEVASSEUR F1LUI	F6KSJ	F6KSJ	90:23:00	2	OK	11
17	167	HENEL Francis	F5SFM	F6KED	103:30:00	2	OK	12
18	174	LE TENDRE Jacques	FB1OBZ	F6KGT	101:48:00	1	OK	13
19	182	BOUILLON Jean	F1NLZ	F6KGT	110:42:00	1	OK	14
20	180	BARBIER Yves	F6EMK	F6KDL	132:59:00	3	OUT	15

FICHE DE RESULTATS "Catégorie VETERANS" — Course 2m

Rang	N° Dossard	Nom Prénom	Indicatif	Club	Temps (mn)	Nombre balises		Classement Francais
1	191	BARG Dieter	DL9MFI	DARC	62:29:00	4	OK	
2	192	ENDRAS Hans	HB9QH	HB9	82:35:00	4	OK	
3	193	NUEBEL Wolfgang	HB9WN	HB9	102:34:00	4	OK	
4	186	BINELLI Michel	F5OBX		106:11:00	4	OK	1
5	188	SOLER Alain	F4CFN	F6KSJ	82:10:00	2	OK	2
6	185	WERLE Roland	F1GIL		90:27:00	2	OK	3
7	189	PEPIN Henri	F8ANB	F6KED	98:46:00	1	OK	4

diogoniométrie sportive jamais organisée en France. Les Radioamateurs du Haut-Rhin en sont fiers.

Mai 1998. Le championnat

L'hébergement et les repas ont été organisés dans le superbe centre sportif régional à Mulhouse, géré conjointement par la ville de Mulhouse et le conseil général du Haut-Rhin. Les compétiteurs ont eu l'occasion de s'exercer le vendredi après-midi avec une chasse d'entraînement dans la forêt de Didenheim/Hochstatt. La très belle forêt de Soultz/Jungholtz, sur les contreforts des Vosges, a servi de parcours (sélectif) pour la compétition 80 mètres le samedi. La forêt de Zillisheim/Flaxanden a servi de théâtre d'opérations pour la chasse 2 mètres le dimanche matin. Les contreforts du Jura, vallonnés à souhait, peuplés d'hêtres centenaires permettent, en effet, d'intéressantes réflexions en 144 MHz pour titiller l'interprétation des signaux radio des concurrents. Sur le terrain, du lever au coucher du soleil, plus de 40 OM du département, de très nombreuses YL (on travaille en famille !) prenaient en charge l'intendance, sous la houlette d'Alphonse, F5FJL. Formidable travail, pas un clou ne manquait. Chacun avait sa place,

chacun a tenu sa place avec brio, Le jury, renforcé par F6DCH (dépt. 49) et F6DEN (dépt. 34), piliers et précurseurs de la radiogoniométrie française, n'a eu aucun conflit à gérer. Tout a fonctionné comme sur des roulettes !

Le programme et les horaires ont été parfaitement respectés, tout était à l'heure, tout arrivait à point nommé. Et en marge du championnat, l'ARDF-France a tenu son assemblée générale, et K. Fucik, champion tchèque, a fait profiter les OM de son expérience au cours d'une causerie technique organisée le vendredi soir.

Un mot sur les résultats

Les tchèques, champions du monde, ont largement défendu leur titre.

Leur performance a montré qu'ils étaient globalement à la hauteur de leur réputation de champion du monde, en arrivant en tête des épreuves. Les chinois se sont défendus avec acharnement, avec par exemple une cinquième place en 80 mètres pour Guo, en 45 minutes, performance absolue des plus remarquables. Les OM HB9 ont eux aussi défendu leurs couleurs.

Les français ont également leurs champions, avec des nouveaux venus prometteurs, comme FA1CDW, champion de France 80 m (dépt. 68). F6HYT, président de l'ARDF-France, qui se défonce pour la radiogoniométrie et sa promotion depuis de nombreuses années, montre l'exemple. Non seulement il participe aux compétitions en tant que concurrent, mais en plus il remporte le titre de champion de France 80 m oldtimer ! Le Radio club F6KSJ, champion de la participation et des résultats, pour la troisième année consécutive, remporte définitivement le challenge ARDF. Allez les radio-clubs, du nerf ! Oui, les champions ont mérité leur titre et le niveau général est indéniablement en hausse. Le détail du classement est joint en annexe. Les coupes, remises en présence de la Municipalité de Mulhouse, et de F5JFT, vice-président du REF-Union, ont récompensé les champions.

Alors pour la suite, rendez-vous à Salvetat pour le championnat de France 1999. Et, bonne nouvelle pour la radiogoniométrie française, le championnat de la Région I IARU pour 2001, c'est en France aussi !

Remerciements

Un grand merci aux municipalités de, Zillisheim, Flaxanden, Soultz, Jungholtz, pour l'accueil des terrains de compétition, Wittenheim, Mulhouse, le conseil général du Haut-Rhin, pour leurs subventions et aides, aux TRAM (Transports de l'Agglomération Mulhousienne) pour le transport des coureurs, à la MJC de Wittenheim pour l'aide matérielle, aux commerçants, artisans et industriels pour leur soutien, aux Radioamateurs du Haut-Rhin, REF 68, ADRASEC 68, Radio-Club TRAM pour leur présence massive sur le terrain, aux délégations étrangères (République tchèque, Chine, participants DL, HB9, PA), à l'ARDF France, et aux compétiteurs pour leurs efforts, leur performance, et leur bonne humeur, à F1AHO, locomotive de l'organisation. ■



La délégation chinoise avec F5JFT, au centre.

Toute notre équipe du plus jeune au plus vieux, coureur ou accompagnateur est très satisfaite de la prestation que vous nous avez offerte pendant ces trois jours. Il sera difficile de faire mieux .Nous essayerons d'être à la hauteur et de ne pas vous décevoir l'an prochain dans les hauts cantons du Languedoc

Merci à toute l'équipe organisatrice du REF68 qui peut être fière du travail accompli et à l'an prochain.

F6KSJ/34

Avec l'édition 98 de ce championnat de France open, la qualité de l'organisation ainsi qu'une forte participation, encore jamais atteinte à ce jour, ont placé la radiogoniométrie française dans une excellente position. Nous allons continuer dans cette voie. Un grand merci à Jean-Pierre, F1AHO, F1MOG et à toute l'équipe organisatrice du REF 68 qui nous ont laissé à tous et à toutes des étoiles dans les yeux.

Claude Frayssinet, F6HYT, ARDF-France

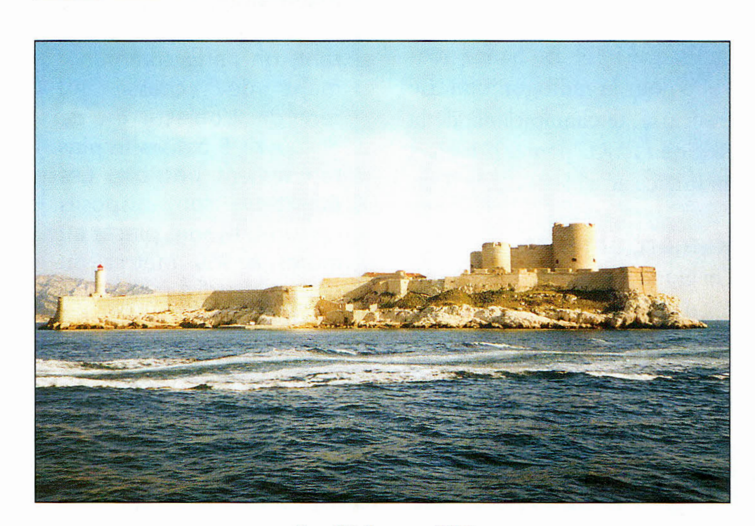
Qu'est ce que l'ARDF ?

La radiogoniométrie pourrait se définir comme une course individuelle en terrain varié, sur un parcours matérialisé par des balises radio. En langage courant, on parle communément de «chasse au renard». L'objectif est de découvrir 5 balises le plus rapidement possible. Ces émetteurs sont disposés en forêt. Ils sont placés au moins à 750 mètres du départ. La distance entre les balises ne peut être inférieure à 400 mètres. Pour s'aider, le concurrent dispose d'une carte d'orientation au 1/15 000e, sa boussole et son récepteur radio. Pour corser un peu la difficulté, les 5 balises n'émettent pas simultanément, mais en alternance, 1 minute chacune. Une balise émettant en permanence sur une fréquence différente permet au concurrent de localiser le point d'arrivée de la compétition.

Le récepteur est équipé d'une antenne directive qui permet au compétiteur de déterminer la direction dans laquelle se trouve la balise. Les directions reportées sur la carte, la capacité à utiliser la carte et la boussole, l'aptitude à interpréter les signaux radio, les performances physiques des chasseurs de balises, permettent de faire la différence entre les concurrents. Le compétiteur apporte la preuve matérielle de la découverte de la balise en poinçonnant son ticket de participation avec la pince accrochée à la balise. Bien évidemment, les classements tiennent compte de l'âge des concurrents, un junior et un vétéran n'ayant naturellement pas les mêmes possibilités pour faire rapidement un parcours de 5—8 km en forêt.

Mark A. Kentell*, F6JSZ

TM1IF : Expédition au Château d'If



Le Château d'If.

Si la recherche de nouvelles entités DXCC reste une priorité pour certains, d'autres préfèrent scruter les cartes géographiques pour découvrir des îles encore inactivées sur les bandes amateurs. F5NBX et F5RBB en ont découvert une au mois de mai, le Château d'If, qui comporte quatre références intéressantes.

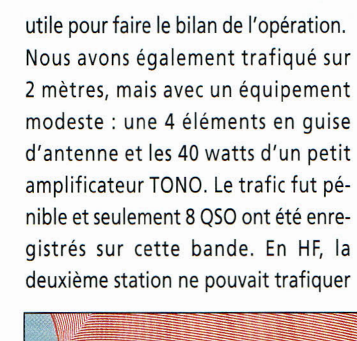
«Le Château d'If, en mer Méditerranée, est référencée au IOTA (EU-095), au DCF (CF13001), au DIFM (ME-028) et au WLH (LH-1312).

Patrice, F5RBB, et moi-même sommes partis de Brive le 21 mai au matin. Nous sommes arrivés avec nos 70 kg d'équipement radio au camping de Martigues-la-Couronne dans la journée. Le Château d'If est à 20 minutes de bateau. Nous prenons le premier, le lendemain, à 0730 UTC. Les abords de l'île sont escarpés et le débarquement sera difficile.

Dès notre arrivée, nous installons la station QRO qui sera opérée par F5RBB. Patrice démarre aussitôt le trafic et contacte EA7FHR en SSB sur 20 mètres en guise d'inauguration. Le premier français sera F2MM/P sur 40 mètres. La station de Patrice est composée d'un ICOM IC-730, d'un ampli SB-230 et d'un double dipôle 20/40 mètres monté sur un mât de 7 m en fibre de verre.



Fred, F5NBX, à la station CW.



*c/o CQ Magazine

J'installe à mon tour la deuxième station qui sera opérée par mes soins. Elle se compose d'un ICOM IC-706, un manipulateur ETM-8C et d'une antenne Cushcraft R7 montée à 1,50 m du sol. Il aurait été risqué de l'installer plus haut, bien que le Mistral soufflait modérément ce jour-là. Pour le log, un petit PC portable doté du logiciel de K1EA en mode «expédition» s'avérera utile pour faire le bilan de l'opération.

Nous avons également trafiqué sur 2 mètres, mais avec un équipement modeste : une 4 éléments en guise d'antenne et les 40 watts d'un petit amplificateur TONO. Le trafic fut pénible et seulement 8 QSO ont été enregistrés sur cette bande. En HF, la deuxième station ne pouvait trafiquer que sur les bandes non «polluées» de la première. Le mot «filtre de bande» prend ici tout son sens...

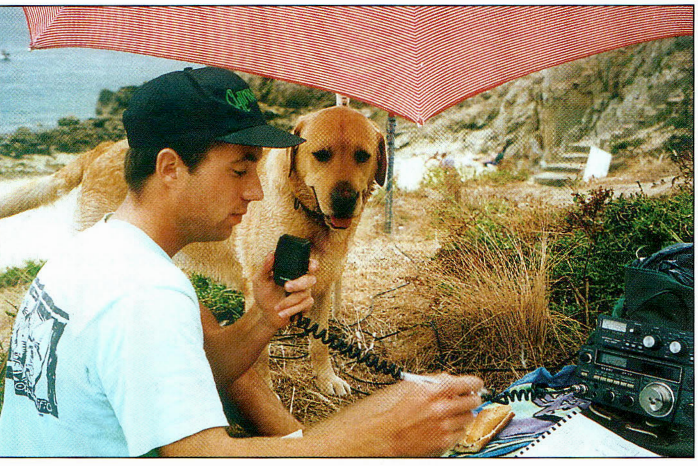
Pour des raisons de sécurité, nous n'avons pu trafiquer que pendant les horaires d'ouverture du château au public, soit 35 heures de trafic, temps cumulé des deux stations, avec 2 703 QSO dans le log (doubles retirés) répartis comme l'indique le tableau I.



Patrice, F5RBB, à la station SSB.

Le dernier QSO fut réalisé avec F6EXQ, à 1312 UTC sur 40 mètres, le dimanche 24 mai.

Le démontage de l'équipement prendra le temps qu'il faudra et notre retour à notre «home sweet home» n'aura pas lieu avant 2 heures du matin le lendemain. Nous espérons ne pas avoir trop dérangé les esprits légendaires



F5SHQ/P initie F5dog au trafic DX.

TM1IF			
Bande	Mode	QSO	DXCC
40m	CW	26	7
40m	SSB	898	31
30m	CW	101	18
20m	CW	431	39
20m	SSB	976	61
17m	CW	262	33
2m	SSB	8	1
TOTAL		2703	

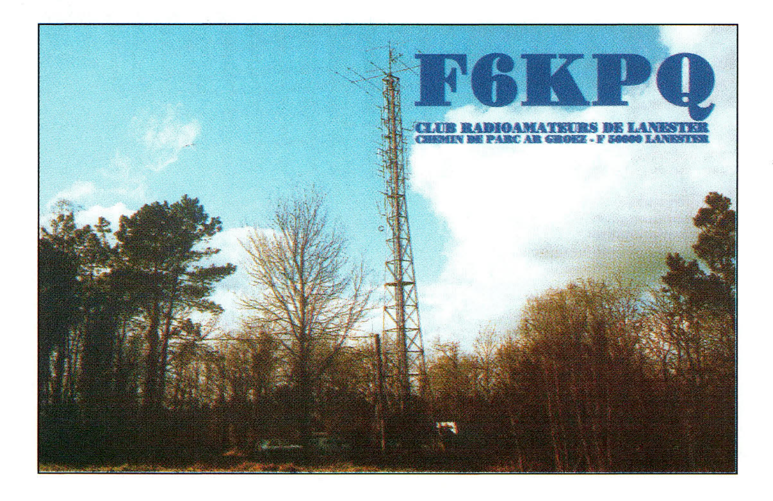
Tableau I— Nombre de QSO/pays par bande.

d'Edmond Dantes et de l'homme au masque de fer...

Nous tenons à remercier Paul, F2YT, pour les cartes QSL, le Clipperton DX Club pour la subvention, *CQ Magazine*, et Madame la Conservatrice du Château d'If pour son aimable autorisation. Une plaque souvenir en bois verni lui a été remise ainsi qu'au Groupement des Armateurs Côtiers Marseillais (GACM). D'autres seront remises lors de la convention du Clipperton DX Club, à Brive, le 19 septembre. Bien entendu, le film de l'expédition sera également diffusé et commenté à cette occasion.

La carte QSL est disponible via F5RBB»

Fred, F5NBX & Patrice, F5RBB



Les concours

Panama Anniversary Contest

0001 à 2400 UTC, Dim. 6 Sept.

Le Radio-Club de Panama vous invite à participer au 27e concours anniversaire du Panama.

Classe : Mono-opérateur, toutes bandes, SSB seulement, 40, 20 et 15 mètres.

Échanges : RS et numéro de série (ex. 59001).

Score : Les membres du Radio-Club de Panama rapportent 2 points ; les autres 1 point. Les multiplicateurs sont les entités DXCC contactées sur toutes les bandes. Le score final est le produit des points QSO et des multiplicateurs.

Récompenses : Des certificats de participation seront envoyés aux amateurs réalisant au moins cinq contacts avec des stations HP. Les stations HP doivent opérer pendant une durée d'au moins 6 heures pour recevoir un certificat. Un trophée sera décerné au vainqueur de chaque continent.

Les logs doivent être postés au plus tard le 1er décembre 1998 à : Radio-Club Panama, Anniversary Contest, P.O. Box 10745, Panama 4, Panama.

LZ DX Contest

0000 UTC Sam. à 2400 UTC Dim., Sept. 5—6

La fédération bulgare organise ce concours tous les ans le premier week-end complet du mois de septembre. Il n'a lieu qu'en CW, sur les cinq bandes 10—80 mètres. Les sous-bandes de l'IARU doivent être respectées.

Classes : «A»—Mono-opérateur, toutes bandes ; «B»—Mono-opérateur, monobande ; «C»—Multi-opérateur, toutes bandes, un seul émetteur ; «D»—SWL.

Échanges : RST et Zone UIT.

Points : 6 points pour les QSO avec des stations LZ. 1 point pour les QSO avec son propre continent (sauf LZ). 3 points pour les QSO en dehors de son continent. Les SWL doivent noter les indicatifs des deux stations du QSO entendu. Un QSO complet (deux échanges entendus) rapporte 3 points, 1 point si seulement une station est entendue.

Multiplicateurs : Les Zones UIT contactées sur chaque bande.

Score final : Somme des points QSO de toutes les bandes multipliée par la somme des Zones de chaque bande.

Récompenses : Dans les classes «A» et «C», des coupes et des médailles seront décernées aux trois premières places mondiales et des médailles seront décernées aux leaders continentaux. Dans la classe «B», des médailles seront décernées aux trois premières places mondiales sur chaque bande. Dans la classe «D», les trois premiers écouteurs seront récompensés par des médailles. En outre, une plaque spéciale sera décernée aux vainqueurs des classes «A» et «C» figurant en haut du «top ten list».

Logs : Utilisez des logs séparés par bande. Joignez une feuille récapitulative et une déclaration signée.

Le calendrier des concours

Sept. 5—6	All Asian SSB Contest
Sept. 5—6	LZ DX Contest
Sept. 6	NA CW Sprint
Sept. 6	Panama Anniversary Contest
Sept. 9—11	YLRL Howdy Days Contest
Sept. 12—13	WAE SSB Contest
Sept. 13	NA SSB Sprint
Sept. 19—20	SAC CW Contest
Sept. 19—20	***Convention du CDXC à Brive***
Sept. 26—27	**CQWW RTTY DX Contest**
Sept. 26—27	SAC SSB Contest
Oct. 3—4	VK/ZL Oceania SSB DX Contest
Oct. 10—11	Iberoamericana Contest
Oct. 10—11	VK/ZL Oceania CW DX Contest
Oct. 24—25	**CQWW DX SSB Contest**
Nov. 28—29	**CQWW DX CW Contest**

LE WPX HONOR ROLL

Le WPX Honor Roll est basé sur les préfixes courants confirmés qui sont soumis par demande séparée en stricte conformité avec le CQ Master Prefix List. Les scores sont basés sur le total des préfixes courants, quel que soit son score global. L'inscription sur l'Honor Roll est maintenue par mise à jour annuelle, par addition ou confirmation du total courant. Sans mise à jour, le fichier du postulant est rendu caduque. L'inscription à vie est de $4.00 (U.S.) pour chaque mode, sans coût supplémentaire pour les additions.

MIXTE

4773........F9RM	3183......YU1AB	2848........K9BG	2542.....KØDEQ	**2218........F6IGF**	2001...OE6CLD	1696...PY2DBU	**1371......F6HMJ**	1197...KW5USA
4740.......9A2AA	3114......YU2NA	2831........KF2O	2520.......IK2ILH	2187......9A4RU	1919...SM6CST	1653.........AE5B	1328.......W9IAL	1151....VE6BMX
3980.....W2FXA	3103.......I1EEW	2779.......I2MQP	2512....JH8BOE	2175.........W9IL	**1836......F5NBX**	1628....JN3SAC	1309........NH6T	1100....KB5OHT
3899........EA2IA	**3040.........F2YT**	2776.......W2ME	2500......HA5NK	2169....W8UMR	1778......DJ1YH	1625.........KØNL	1293.......WØIZV	**1088....HB9BIN**
3629.........K6JG	3039...WA8YTM	2690..WB2YQH	2484.......K8LJG	2168........N6JM	1767.......IØAOF	1607...OZ1ACB	1257.......WT3W	1074........W2EZ
3504.........N6JV	3005...PAØSNG	2660.......4N7ZZ	2376.......HAØIT	2140....YU7JDE	1765.........K5IID	1478....I1-21171	1245........N1KC	1073....JR3TOE
3413......VE3XN	2990......HA8XX	2645......I2EOW	2264.........K2XF	2165.....W6OUL	1732......LU8DY	1396......YU1ZD	1224......AA1KS	1064...WB2PCF
3363.......N4MM	2966......YU7SF	2574......S53EO	2254......S58MU	2128......W4UW	1718....VE4ACY	1378.......Z32KV	1198......S52QM	1059......RAØFU
3305...SM3EVR	2926...YU7BCD	2546...SM6DHU	2229........K5UR	2019.....G4OBK	1711........I2EAY			

SSB

4122..........IØZV	2731......HA8XX	2324...CT1AHU	2088......K5RPC	1703.........N6FX	1497.....DK5WQ	1243......DF7HX	1010.......KI7AD	869......JR3TOE
3743......VE1YX	2725.......I1EEW	2301......4X6DK	1958......IN3QCI	1703........NBØC	1489.......K3IXD	1241...SV3AQR	1004...LU3HBO	804.........AG4W
3656.......ZL3NS	2707........N4NO	2296.........I8KCI	1906........K5UR	1681......YU7SF	1473.....K8MCU	1229......YC2OK	954........EA1AX	792.....EA5GMB
3404......F6DZU	2638.........N5JR	2291...YU7BCD	1881...SM6DHU	1659.......K8LJG	1458......IT9SVJ	1196.........KØNL	936.........IW3AY	779.......N3DRO
3371.........K6JG	2612...PAØSNG	2281......I2EOW	1867...OE6CLD	1649...EA5CGU	1450......K2EEK	1182....WA2FKF	933.........DF1IC	675.....VE6BMG
2949.......N4MM	2581.......I2MQP	2274......EA5AT	1809......LU8DY	1590.........KS4S	1395......EA5KY	1125...LU5EWO	924..........N1KC	660.........G3LIW
2935....EA8AKN	2434....LU8ESU	2203......KD9OT	1802...OE2EGL	1536......HA5NK	1353.........K5IID	1145.........K4CN	922......DL8AAV	613.....SM5DAC
2911........EA2IA	2411.......9A2NA	2189......KF7RU	1760.......HAØIT	1535..CT1BWW	1346.........W9IL	1127......EA8AG	919........CP1FF	608.........LU3HL
2855.........F2VX	2383...WA8YTM	2131......CX6BZ	1754......W2WC	1522.....W6OUL	1335.....G4OBK	1030........NH6T	894......EA3EQT	605..........N7VY
2757.......I4CSP	2378........KF2O	2097......EA1JG	1714.........K2XF	1518.........AE5B	1288........I3UBL	1016.......WT3W		

CW

3790...WA2HZR	2468.......W2ME	2124....JA9CWJ	1954......S58MU	1795......W1WAI	1623.......LU2YA	1168.........AC5K	1032......W4UW	820......K3WWP
3489.........N6JV	2401......G4UOL	2104......9A2NA	1954........TI4SU	1755........K5UR	1537....JN3SAC	1136.......I2MQP	983.........9A3UF	759.....VE6BMX
3098......UA3FT	2362...YU7BCD	2050.........KA7T	1927...SM6DHU	1750.........K2XF	1527......EA6BD	1124......LU3DSI	982......LU7EAR	741.....DL3NEO
3073........N4NO	2350.......N4MM	2046......HA8XX	1876.......HAØIT	1744........I7PXV	1458........I2EAY	1083......4X6DK	949........K2LUQ	730.........WT3W
2895.........K6JG	2337.........N5JR	2035......HA5NK	1863.........N6FX	1730.....IT9VDQ	1454......EA5YU	1074.........W9IL	906........YU1TR	725..........KØNL
2887........EA2IA	2335...WA8YTM	1980........KF2O	1857......G4SSH	1690......DJ1YH	1411...SM5DAC	1058.....DF6SW	884.......PY4WS	678.......IK8VRP
2881........N4UU	2319......VE7OP	1973.....G3VQO	1816...SM6CST	1641.....G4OBK	1293.....IK5TSS	1041.......W9IAL	847..........NH6T	603.....OE6CLD
2857......YU7LS	2196.....VR2UW	1956.......K8LJG	1798......W2WC	1641.....W6OUL	1270.........K5IID	1033......I2EOW	821........RAØFU	600..........N1KC
2674......YU7SF								

Les logs doivent être postés au plus tard 30 jours après la fin de l'épreuve à : Central Radio Club, P.O. Box 830, 1000 Sofia, Bulgarie.

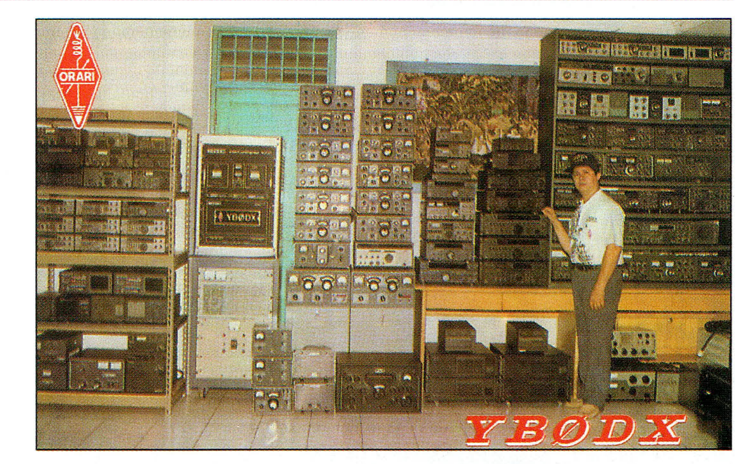
Scandinavian Activity Contest (SAC)

CW : Sept. 19—20 SSB : Sept. 26—27

1500 UTC Samedi à 1800 UTC Dimanche

Ce sera la 40e édition de ce concours scandinave dans lequel tous les amateurs du monde sont invités à participer. Une même station peut être contactée sur toutes les bandes. Les préfixes scandinaves sont : LA, LB, LG, LJ (Norvège) ; JW (Svalbard & Bear) ; JX (Jan Mayen) ; OF, OG, OH, OI (Finlande) ; OFØ, OGØ, OHØ (Aland Is.) ; OJØ (Market Reef) ; OX (Groenland) ; OY (Féroé) ; OZ (Danemark) ; SJ, SK, SL, SM, 7S, 8S (Suède) . et TF (Islande).

Classes : Mono-opérateur et multi-opérateur un émetteur, toutes bandes seulement. Les multi-opérateurs doivent rester au moins 10 minutes sur une même bande avant de pouvoir en changer. (Exception : Au cours de cette période, une autre bande peut être utilisée à condition que la station contactée soit un nouveau multiplicateur). Mono-opérateur QRP (10 watts maximum) et SWL (n'enregistrer que des stations participant au concours).



Bandes : 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz dans le respect des plans de bande de l'IARU.

Échanges : RS(T) plus un numéro de série commençant à 001.

Score : Les stations européennes comptent 1 point pour chaque QSO scandinave. Les autres comptent 1 point sur 14, 21 et 28 MHz, 3 points sur 3.5 et 7 MHz.

Multiplicateurs : Chaque zone d'appel dans la liste ci-dessus (zone d'appel ; ne pas confondre avec préfixe).

Score final : Somme des points QSO de toutes les bandes par le total des multiplicateurs de chaque bande. Les SWL calculent leur score de la même manière.

Récompenses : Des certificats seront décernés au vainqueur dans chaque classe, en CW comme en SSB, dans



chaque pays et dans chaque zone d'appel des États-Unis. Les stations QRP seront classées sur une liste commune, sans distinction de pays. Le vainqueur en catégorie SWL sera également récompensé (hors Scandinavie). Des plaques seront décernées aux vainqueurs continentaux. Suivant le nombre de participants, d'autres récompenses pourront être décernées.

Les critères de disqualification habituels seront observés. Inclure une feuille récapitulative et une déclaration sur l'honneur, ainsi qu'une liste des doubles pour les logs comprenant plus de 200 QSO. Les logs peuvent être soumis sur disquette informatique MS-DOS, soit en format ASCII, soit au format ARRL. Si une disquette est utilisée, le log «papier» n'est pas nécessaire. La feuille récapitulative (imprimée) doit toujours être jointe, quel que soit le format de log choisi. Les disquettes doivent étiquetées et doivent comporter l'indicatif du participant, le nom du concours, la classe de participation et la date du concours. Les logs CW et SSB peuvent être envoyés sur la même disquette. Inclure une enveloppe self-adressée et au moins 2 IRC si vous souhaitez le retour de votre disquette.

Les logs doivent être postés au plus tard le 31 octobre 1998 à :

NRRL HF Contest Manager, Jan Almedal, LA9HW, Tunet, N-1825 Tomter, Norvège.

Par e-mail à : <sac@contesting.com>.

CQ/RJ WW RTTY DX Contest

0000 UTC Sam. à 2400 UTC Dim., Sept. 26—27

Ce concours est devenu l'un des plus réputés au fil des ans, avec une participation de plus en plus importante dans le monde entier. Le règlement complet paraît en début de magazine. Les feuilles récapitulatives sont disponibles auprès de la rédaction contre une ETSA.

XXIe Concurso Iberoamericano

10 et 11 octobre, 2000 UTC à 2000 UTC

C'est un concours mondial organisé conjointement par l'Unio Radioaficionats del Valles Oriental (URVO) et par CQ Radio Amateur (édition espagnole), chaque week-end précédent le 12 octobre, date anniversaire de la découverte de l'Amérique. L'objectif consiste à contacter un maximum de stations pendant la période allouée.

Classes : A) Mono-opérateur latino-américain. B) Autres mono-opérateurs. C) Multi-opérateur latino-américain. D) Autres multi-opérateurs. E) Mono-opérateur EC (novices EA). F) QRP, mono-opérateur, toutes bandes, moins de 5 watts. SWL) Voir règlement spécifique. Note : Dans la catégorie multi-opérateur, un seul émetteur est autorisé (multi-single). Les radio-clubs prennent part à la compétition multi-opérateur.

Bandes : 1.8, 3.5, 7, 14, 21 et 28 MHz en phonie seulement. Les sous-bandes de l'IARU doivent être scrupuleusement respectées.

Échanges : RS plus un numéro de série commençant à 001.

Points : Les latino-américains comptent 1 point par QSO. Les contacts entre une station DX et une station latino-américaine valent 3 points, 1 point avec une autre station. Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois par bande.

Multiplicateurs : Pour les latino-américains, les entités DXCC. Pour les autres, seules les entités latino-américaines comptent. Ces entités sont les suivantes : CE, CO, CP, CT, CX, C3, C9, DU, EA, HC, HI, HK, HP, HR, KP4, LU, OA, PY, TG, TI, XE, XX9, YN, YS, YV, ZP, 3C et ses dépendances DXCC.

Score final : Total des points QSO de toutes les bandes multiplié par le total des multiplicateurs de toutes les bandes.

SWL : Les mêmes règles s'appliquent aux SWL. Un SWL ne peut enregistrer une même station dans la colonne



Le Programme WPX

SSB

2672....................KE4SCY 2674 ....EA3CRI

CW

2983 ....IK5RLS 2985 ....W1XV
2984 ....YU1BM

Mixte

1811 ....5R8DS **1813...............................F2YT**
1812 ....PY1DBU 1814 ....W1LIC

CW: 350 IK5RLS. 400 IK5RLS. 450 IK5RLS, 4XØ/G3WQU. 500 IK5RLS. 850 WA3GNW. 1600 I2EAY.
SSB: 350 EA3CRI, KE4SCY. 400 EA3CRI, KE4SCY. 450 EA3CRI, KE4SCY. 500 EA3CRI, KE4SCY. 900 EA7CD. 950 I2EAY, EA7CD. 1000 EA7CD. 1050 EA7CD. 2450 KS3F.
Mixte: 450 PY1DBU, YU1BM, **F2YT**, RW9QA. 500 PY1DBU, YU1BM, **F2YT**, RW9QA. 550 PY1DBU, YU1BM, **F2YT,** RW9GA. 600 PY1DBU, YU1BA, **F2YT,** RW9QA. 650 PY1DBU, YU1BA, RW9SG, **F2YT,** RW9QA. 700 PY1DBU, YU1BM, RW9SG, **F2YT,** RW9QA. 750 YU1BM, RW9SG, **F2YT,** RW9QA. 800 YU1BM, RW9SG, **F2YT,** RW9QA. 850 YU1BM, RW9SG, **F2YT.** 900 YU1BM, K1NU, RW9SG, **F2YT.** 950 YU1BM, RW9SG, **F2YT.** 1000 YU1BM, RW9SG, **F2YT.** 1050 YU1BM, **F2YT.** 1100 YU1BM, **F2YT.** 1150 YU1BM, **F2YT.** 1200 YU1BM, **F2YT.** 1250 YU1BM, **F2YT.** 1300 YU1BM, **F2YT.** 1350 WØIZV, **F2YT.** 1400 **F2YT.** 1450 **F2YT.** 1500 **F2YT.** 1550 **F2YT.** 1600 **F2YT.** 1650 **F2YT.** 1700 **F2YT.** 1750 **F5NBX, F2YT.** 1800 **F5NBX, F2YT.** 1850 **F5NBX,** I2EAY, **F2YT.** 1900 **F5NBX,** I2EAY, **F2YT.** 1950 **F5NBX, F2YT.** 2000 **F5NBX, F2YT.** 2050 **F5NBX, F2YT.** 2100 **F2YT.** 2150 **F2YT.** 2200 W9IL, **F2YT.** 2250 W9IL, **F2YT.** 2300 **F2YT.** 2350 **F2YT.** 2400 **F2YT.** 2450 **F2YT.** 2500 N4UH, **F2YT.** 2550 **F2YT.** 2600 **F2YT.** 2650 **F2YT.** 2700 **F2YT.** 2750 **F2YT.** 2800 **F2YT.** 2850 **F2YT.** 2900 **F2YT.** 2950 **F2YT.** 3000 **F2YT.** 3050 **F2YT.** 3100 **F2YT.** 3150 **F2YT.** 3200 **F2YT.** 3250 **F2YT.** 3300 **F2YT.** 3350 **F2YT.** 3400 **F2YT.**

15 mètres: RW9QA
20 mètres: AA1KS, RW9QA
40 mètres: RW9QA
80 mètres: AA1KS, RW9QA
160 mètres: RW9QA

Asie: RW9SG, RW9QA, JK1VSL
Amér. Nord: RW9SG
Amér. Sud: AA1KS
Europe: RW9SG, RW9QA

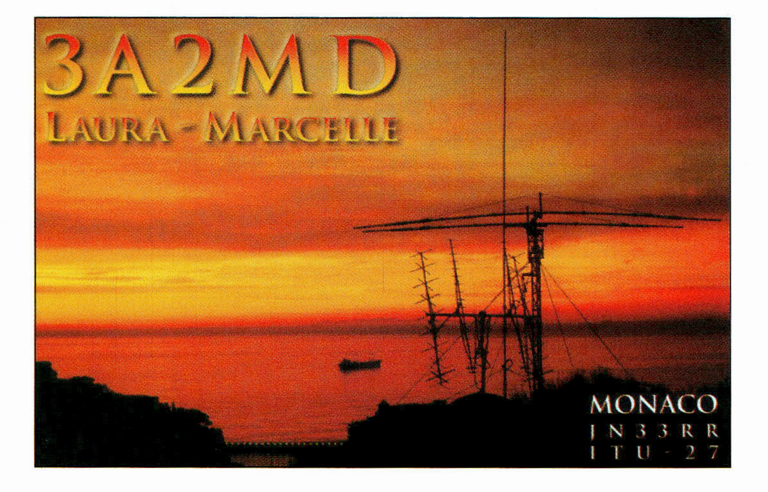
Titulaires de la Plaque d'Excellence : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, K2VV, VE3XN, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, DL7AA, **ON4QX,** 9A2AA, OK3EA, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, W4BQY, IØJX, WA1JMP, KØJN, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, **F9RM,** W5UR, CT1FL, W8RSW, WA4QMQ, W8ILC, VE7DP, K9BG, W1BWS, G4BUE, N3ED, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, VE7WJ, VE7IG, N2AC, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, LA7JO, VK4SS. I8YRK, SMØAJU, N5TV, W6OUL, WB8ZRL, WA8YTM, SM6DHU, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, **FM5WD,** I2DMK, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, HA8XX, K7LJ, SM3EVR, K2SHZ, UP1BZZ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, K2POA, N6JV, W2HG, **ONL-4003,** W5AWT, KBØG, **HB9CSA, F6BVB,** YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, K9LJN, YBØTK, K9QFR, YU2NA, W4UW, NXØI, WB4RUA, I6DQE, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VE3MS, NE4F, KC8PG, **F1HWB,** ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, KC7EM, YU1AB, IK2ILH, DEØDAQ, I1WXY, LU1DOW, N1IR, IV4GME, VE9RJ, WX3N, **HB9AUT,** KC6X, N6IBP, W5ODD. IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ, HB9DDZ,** WØULU, K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, OE1EMN, W9IL, S53EO, DF7GK, S57J, EA8BM, DL1EY, KUØA, KØDEQ, VR2UW, 9A9R, UAØFZ, DJ3JSW, OE6CLD, **HB9BIN,** I7PXV.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 mètres : K6JG, N4MM, W4CRW, K5UR, VE3XN, DL3RK, OK1MP, N4NO, W4BQY, W4VQ, KF2O, W8CNL, W1JR, W5UR, W8RSW, W8ILC, K9BG, W1BWS, G4BUE, LU3YL/W4, NN4Q, VE7WJ, VE7IG, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, W3ARK, LA7JO, SMØAJU, N5TV, W6OUL, N4KE, I2UIY, I4EAT, VK9NS, DEØDXM, UR2QD, AB9O, **FM5WD,** SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, HI8LC, KA5W, K3UA, K7LJ, SM3EVR, UP1BZZ, K2POF, IT9TQH, N6JV, **ONL-4003,** W5AWT, KBØG, **F6BVB,** YU7SF, DF1SD, K7CU, I1POR, YBØTK, K9QFR, W4UW, NXØI, WB4RUA, I1EEW, ZP5JCY, KA5RNH, IV3PVD, CT1YH, ZS6EZ, YU1AB, IK4GME, WX3N, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, **F6HMJ, HB9DDZ,** K9XR, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, WT3W, IN3NJB, S5ØA, IK1GPG, AA6WJ, W3AP, S53EO, S57J, DL1EY, KØDEQ, VR2UW, DJ3JSW, OE6CLD, **HB9BIN.**

Le règlement complet ainsi que les imprimés permettant l'obtention du CQ WPX Award sont disponibles auprès du contrôleur français : Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, en échange d'une ESA et 4,50 Francs en timbres.

Les QSL Managers

4S7TWG via N6TW
5A21PA via ON4APS
8P9JG via W2SC
8S3FRO via SM3CVM
9A800OS via 9A5I
9M2EU via JA2EJI
9U5DX via F2VX
9V1XX via 7K3CKK
AH0T via JA6BSM
CP4CR via IK2UVU
D68YN via HB9CYN
D68YV via HB9CYV
EG9IA via EA4URE
F5KAC/P via F6JSZ
FG5EY via F6EYB
FM5JY via F5JYD
GM6F via GM3ZRC
H40AB via VK9NS
HS6CMT via JA7FYF
IR2P via IK2DUW
IQ2W via IK2DUW
IU6F via IK6BOB
J38G via W8KKF
J45RDS via SV5AZP
KG4OX via W4OX
KG4WW via KX4WW
LX4B via LX1TI
M6T via G3XTT
OK5W via OK1AEZ
OL1C via OK1AN
OL2A via OK2RAB
SN7L via SP7HB
SO3IF via DJ0IF
T88KH via JM1LJS
TA3ZM via DL5ABL
TM4CQ via F6JSZ
TM6Z via F6JSZ
TM7TF via F5KTU
VI75RAAF via VK4LV
VK9LZ via N0AH
VP9ANV via WB2YQH
VQ9KK via KB0QKK
WA4DAN/VP5 via N0TG
YE0T via YB0PR
YM2ZM via OK1DTP
ZS8IR via ZS6EZ
ZW6C via PT2GTI
ZX6C via PT2GTI
5B4LP via Andreas Mavrides, 8A Salamis Ave., Nicosia 135, Chypre
7S6KY via Kungsbacka Radioamatorer, P.O. Box 10302, S-434 24 Kungsbacka, Suède
9H1SV via Stephen Vella, "Alpinia," Censu Muscat St., Naxxar NXR 05, Malte
9M6HZ via Herbert Koh, Locked Bag No. 1, 88990 Kota Kinabalu, Sabah, Malaisie
AH8LG via Larry Gandy, P.O. Box 1618, Pago Pago, AS 96799, U.S.A.
BD4DC via Ralph Chian, 573 Fu-Xing-Zhong-Lu, Shanghai 200025, Chine
BG5IK via X. R. Zeng, P.O. Box 010, Nan Ning, Guang Xi 530001, Chine
BV3BV via Yo Ki Huang, P.O. Box 3-59, Yangmei 326, Taiwan
CN8KD via Mohamed Kharbouche, P.O. Box 6343, 10101 Rabat, Maroc
CO8TW via c/o Joe Arcure, W3HNK, P.O. Box 73, Edgemont, PA 19028, U.S.A.
DS3ACV via Yang Hae Cheon, Karam APT 3-501, Samchun-dong, Seo-gu, Taejon 302-222, Corée
DS3BIS via Wang Jong Ran, Karam APT 3-501, Samchun-dong, Seo-gu, Taejon 302-222, Corée
DS5ASS via Young Ran Han, 101-1008 Hankuk CaproLactam Company House, 665-1, Sunam-dong, Nam-gu, Ulsan 680-100 Corée
DS5AST via Myoung Sun Oh, 101-1008 Hankuk CaproLactam Company House, 665-1, Sunam-dong, Nam-gu, Ulsan 680-100 Corée
DS5SFY via Eunjoo Yang, Hwangsil APT 105/107, 682-1, Songdang-dong, Dalso-ku, Taegu 704-082, Corée
DS5WKW via Jong Ho Jang, Jugong APT 2-501, Jangsung-dong, Pohang 791-260, Corée
DU100SAN via Serafin A. Nepomuceno, P.O. Box 3000 QCCPO, 1170 Quezon City, Metro Manila, Philippines
DU7LA via Peter Sils, P.O. Box 90, Dumaguete PH-6200, Philippines
DX100A via Serafin A. Nepomuceno, P.O. Box 3000 QCCPO, 1170 Quezon City, Metro Manila, Philippines
HC4NAR via Raul Armas, P.O. Box 13-01-326, Portoviejo, Manabi, Équateur
HJ3YHY via Jairo Hinestroza, A. A. 151273, Santafe de Bogota, Colombie
HK0M/HK3JJH via Pedro J. Allina, A. A. 81119, Santafe de Bogota, Colombie
HL0K via Hankuk Ation University Amateur Radio Club, 00-1 Hwajun-dong, Dukyang-gu, Koyang, Kyonggi 411-791, Corée
HL1XP via Jeon, 58-1 Nonhyun-dong, Kangnam-ku, Seoul 135-010, Corée
HL2BM via Kim Hong Jong, P.O. Box 1, Hoengge, Kangwon 232-950, Corée
HL2DJW via Choi Kyu Bum, Bongyang 1-Ri, Jeongseon-eup, Kangwon 233-800, Corée
HL2DKL via Park Dong Suk, Bongyang 1-Ri, Jeongseon-eup, Kangwon 233-800, Corée
HL2LMW via Bok Gwi Moon, 1007-104 Jukong APT, 550 Eunhaeng-2 dong, Jungwon-ku, Seongnam 462-152, Corée
HL2WA via Dong Kyu Lee, 1007-104 Jukong APT, 550 Eunhaeng-2 dong, Jungwon-ku, Seongnam 462-152, Corée
HL5FBT via Keum Cheol Kim, P.O. Box 34, Namdaegu 705-600, Corée
HL5JAC via Soo Chun Oh, 101-1008 Hankuk CaproLactam Company House, 665-1, Sunam-dong, Nam-gu, Ulsan 680-100 Corée
HL5PRU via Yong Ki Han, APT 3-508, 332-6 Puam 1-dong, Pusanjin-Gu, Pusan 614-091, Corée
HR2JGG via Jorge Giacoman, Apartado Postal 351, 23201 El Progreso, Yoro, Honduras
HS1PDY via Kanok Chantrasmi, P.O. Box 195, Samsennai, Bangkok 10400, Thaïlande
J43PTR via Radio Amateur Association of West Peloponese, P.O. Box 12,GR-260 03 Patra, Grèce
J45KLN via Goran Lundell, SM0CMH, Algovagen 11, SE 13336 Saltjobaden, Suède
OA6AFS via Edgardo M. Corrales Rodriguez, P.O. Box 109, Arequipa, Pérou
RW6HS via P.O. Box 20, 357800 Georgievsk, Russie
SV1AYC via Kostas Monastiriakos, 10 Mesologiou St., GR-141 23 Likovrisis, Athens, Grèce
SV2DFA via Giannis Papadopoulos, 40 Eteokleous Str., R-542 50 Thessaloniki, Grèce
XX9BB via Leong Kam Po, P.O. Box 6018, Macao
XX9EH via John Leong, P.O. Box 6018, Macao
YB0DX via Ayung, P.O. Box 1004 JKB, Jakarta 11010, Indonésie
YB1GLB via Liebra T., P.O. Box 1042, Bandung 40010, Indonésie
YB7UE via D. A. Farianto, P.O. Box 6731 JKUKP, Jakarta 14250B, Indonésie
YB8ZZ via Amboina Amateur Radio Club, P.O. Box 1140, Ambon, 97000 Indonésie
YC0GKY via Mulyani Retno, P.O. Box 6731 JKUKP, Jakarta 14250B, Indonésie
YC0IEM via Hotang Siahaan, P.O. Box 7262, Jakarta 12072, Indonésie
YC0LBK via Suryadi Umar, Jl. Kalibata No. 12 Rt. 06/01, Jakarta 12750, Indonésie
YC1VQD via Ir. Jonathan H. Lemuel, P.O. Box 115, Tangerang 15001, Indonésie
YC7KE via Husaini, P.O. Box 188, Banjarmasin 70001, Indonésie
YC8VHU via A. Chalik Usman, P.O. Box 1008, Ambon, 97010 Indonésie
YC8VIP via N. Rangkuti, P.O. Box 1042, Ambon 97010, Indonésie
YF8XOD via Hermansyah Wibowo, P.O. Box 1008, Ambon, 97010 Indonésie
YE8XM via J.D.C. Sihasale, P.O. Box 151, Ambon, 97001 Indonésie
YE8V via Special Call for Banda Award, YE8XM
ZP5BMR via Nene Barboza, Av. San Martin 1799, 1767 Asuncion, Paraguay
ZP5FEL via Felix Echeverria Insfran, C. C. 1969, 1209 Asuncion, Paraguay
ZP7CLA via Carlos Alberto Lohse Kiese, C. C. 36, 5000 Villarica, Paraguay
ZP7CWA via Lorgio Roberto Aguilera, P.O. Box 001, Caaguazu, Paraguay
ZP9CN via Antero Gustavo Carlson N., P.O. Box 145, 6000 Encarnacion, Paraguay
ZP9DZA via Helmut Paster, C. C. 412, 7000 Ciudad del Este, Paraguay
ZP9TVA via Euclides Toledo, C. C. 533, 7000 Ciudad del Este, Paraguay



«correspondant» à plus de 15% du total des QSO enregistrés dans le log. Lorsqu'une station entendue est notée dans le log, elle ne peut y réapparaître qu'au bout de cinq QSO supplémentaires. Les stations SWL DX comptent 3 points par QSO comportant au moins une station latino-américaine.

Récompenses : Le concurrent effectuant le plus gros score au classement général se verra décerner un trophée et un certificat. Des certificats de participation seront décernés dans les catégories A et C aux concurrents effectuant au moins 75 QSO, dans les catégories B et D aux concurrents effectuant au moins 50 QSO, dans les catégories E, F et SWL aux concurrents effectuant au moins 25 QSO. Pour les trophées, les concurrents doivent avoir réalisé au moins 100 QSO (classes A and C), 75 QSO (classes B et D), 50 QSO (classes E, F et SWL), ainsi qu'au moins 4 heures de trafic. Le comité se réserve le droit d'attribuer ou non des récompenses à qui il le juge nécessaire.

Logs : Les logs doivent contenir la date, l'heure, la station contactée, les

groupes de contrôle envoyés et reçus, les multiplicateurs (la première fois qu'ils sont contactés) et les points pour chaque QSO. Les contacts en double doivent être clairement balisés dans le log. Une feuille récapitulative peut être jointe. Tous les logs doivent être expédiés au plus tard le 30 novembre 1998, à : Concurso Iberoamericano, Concepción Arenal 5, 08027 Barcelona, Espagne, ou à : URVO, P.O. Box 262, 08400 Granollers (Barcelona), Espagne.

Disqualification : La simple participation implique l'acceptation du règlement. Le comité se réserve le droit de réclamer toute pièce justificative s'il le juge nécessaire. Dans tous les cas, ses décisions sont sans appel.

Infos DX

9N Népal

Charlie Harpole, K4VUD, est retourné au Népal en juillet. Il devrait y séjourner jusqu'à la mi-novembre. Il compte être actif avec l'indicatif 9N1UD au lever et au coucher du Soleil (heure locale), soit 0000 UTC et vers 1300 UTC. Tentez votre chance sur 14,023, 14,195 et 14,215 MHz, ou bien vers 21,023 et 21,295 MHz, 7,023 et 7,065 MHz. Charlie essaiera éventuellement d'appeler sur 3,799 et 28,490 MHz. QSL via : 3100 North Highway 426, Geneva, FL 32732-9761, U.S.A.

C6 Bahamas

Les amateurs C6 étaient autorisés à utiliser le préfixe exceptionnel C6A25 courant juillet pour célébrer le 25ème anniversaire de l'indépendance des Bahamas.

F France

N'oubliez pas la vingtième convention internationale du Clipperton DX Club qui aura lieu les 19 et 20 septembre, à Brive (19). Les retardataires peuvent encore se manifester pour les inscriptions aux repas auprès du secrétaire, Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu, 44300 Nantes. E-mail : <cdxc@naonet.fr>.

FM Martinique

Bruno, F5JYD, a terminé son séjour de cinq mois sur l'île Saint-Pierre (Martinique).

Il y était actif jusqu'en août avec le call FM5JY. QSL via : Bruno Filippi, F5JYD, 189 rue Barbusse, 59120 Loos, ou via bureau.

FO Polynésie Française

Joël, F5JJW, sera FOØSUC du 7 au 18 octobre 1998 sur l'île de Tubai, dans l'archipel des Australes (IOTA OC-152, DIFO FO-126), puis du 19 au 23 octobre 1998 sur l'île de Tahaa (IOTA OC-067, DIFO FO-013). Il utilisera un ICOM IC-706MKII et une antenne tribande TH3JR.

QSL via : F5JJW.

PYØF Fernando de Noronha

Les rumeurs à propos de PYØFA, qui était considéré comme un pirate, vont enfin pouvoir s'estomper, car il a été prouvé qu'il possède bien une licence. La confirmation de l'information nous vient de PY7ZZ et de PYØFF.

QSL via PY4KL.

VK9L Lord Howe

Il manque deux autres opérateurs pour rejoindre l'équipe composée de VK2ICV, NM7N et NØTT qui seront VK9LX pendant le CQWW DX CW Contest en novembre prochain. Les volontaires sont priés de se manifester par e-mail à l'adresse : <watchman@tig.com.au>.

Infos QSL

QSL **T99DX** via DL3NCI, Marcus Grampp, Kirchenweg 4, 90419 Nürnberg, Allemagne. Marcus annonce que toutes les cartes concernant son activité de 1997 ont été envoyées, par voie directe comme par le bureau.

QSL **V63AO** via sa nouvelle adresse : Nishi Nishimura, P.O. Box 607, Kosrae, Micronésie 96944.

QSL **V63BR** via Atson Nakayama, P.O. Box 305, Chuuk, FM 96942, Micronésie. AA4US n'est plus le QSL Manager de V63BR.

73, Mark, F6JSZ

WAZ 5 Bandes

Au 30 avril 1998, 481 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du 5BWAZ avec 200 Zones confirmées :

N1DG
SP3CB

Postulants au 5BWAZ attendant confirmation de Zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)	KZ4V, 199 (26)
AA4KT, 199 (26)	W8DX, 199 (34)
K7UR, 199 (34)	N4CH, 199 (18 sur 10)
WØPGI, 199 (26)	N6AW, 199 (34)
W2YY, 199 (26)	OE1ZL, 199 (1)
W9WAQ, 199 (26)	W6DN, 199 (17)
VE7AHA, 199 (34)	UA3AGW, 198 (1, 12)
W9CH, 199 (26)	EA5BCK, 198 (27, 39)
IK8BQE, 199 (31)	K4PI, 198 (23, 26)
JA2IVK,199 (34 sur 40)	G3KDB, 198 (1, 12)
K1ST, 199 (26)	KG9N, 198 (18, 22)
ABØP, 199 (23)	KM2P, 198 (22, 26)
KL7Y, 199 (34)	DKØEE, 198 (19,31)
UY5XE, 199 (27)	KØSR, 198 (22, 23)
NN7X, 199 (34)	K3NW, 198 (23, 26)
OE6MKG, 199 (31)	UA4PO, 198 (1, 2)
HA8IB, 199 (2 sur 15)	K5RT, 198 (22, 23)
IK1AOD, 199 (1)	JA1DM, 198 (2, 40)
DF3CB, 199 (1)	9A5I, 198 (1, 16)
F6CPO, 199 (1)	K4ZW, 198 (18, 23)
W6SR, 199 (37)	DJ4GJ, 198 (1, 31)
W3UR, 199 (23)	OH2VZ, 198 (1, 31)
KC7V, 199 (34)	W2YC, 198 (24, 26)
GM3YOR, 199 (31)	NØFW, 198 (18 sur 10)
VO1FB, 199 (19)	

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

N1KC, 151 zones	I7PXV, 168 zones
LX1KC, 161 zones	
OZ1ZL, 199 zones	W6DN, 199 zones
N1DG, 200 zones	SP3CB, 200 zones
GM3WIL, 195 zones	JK1AJX, 157 zones

Endossements :

1078 Stations ont atteint le niveau 150 Zones au 30 avril 1998.

Le règlement et les imprimés permettant l'obtention du diplôme CQ WAZ et ses variantes sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, en échange d'une ESA et 4,50 Francs en timbres.

Le Programme WAZ

WAZ monobande

20 Mètres SSB

1028 ....K6FG — 1030 ....KFØQR
1029 ....LX1KC

17 Mètres CW

23 ....W1WAI

20 Mètres CW

485 ....F6BDX — 487 ....K6FG
486 ....K6YUI

40 Mètres CW

200 ....K6FG

160 Mètres

130 ....EA6SX, 32 zones, nouveau
131 ....HB9CIP, 40 zones, nouveau, toutes zones
103...........W8XD, 35 zones, endossement

WAZ Toutes Bandes

SSB

4431............W4SMG — 4432 ....EA5BRE

CW/Phonie

7799......HA8BJ (CW)	7804 ....OE5CMN
7800 ....HA5VQ	7805...........AA2DY
7801 ....PY1BDU	7806.............W1TE
7802 ....VE3EIM	7807 OH2KQ (CW)
7803........KUØJ (CW)	7808 ....KFØQR

All CW

116 ....N1TC — 117 ....W2DES

Le règlement et les imprimés permettant l'obtention du diplôme CQ WAZ et ses variantes sont disponibles auprès de Jacques Motte, F6HMJ, Le Soleil Levant, B8, 4 avenue des Rives, 06270 Villeneuve-Loubet, en échange d'une ESA et 4,50 Francs en timbres.

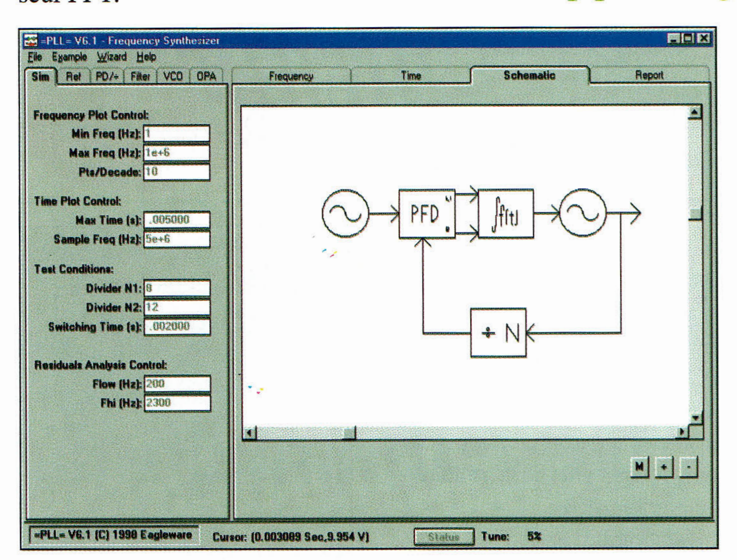
GENESYS version 6.0

La dernière nouveauté Eagleware

Nous avions déjà eu l'occasion de vous présenter la maison Eagleware. Comme chaque créateur, particulièrement en informatique, les choses vont souvent très vite. La plupart du temps, c'est à la demande des utilisateurs que les concepteurs des produits puisent leurs évolutions. Nous allons revenir sur les nouveautés fondamentales du logiciel GENESYS qui en est à sa version 6.0.

Philippe Bajcik*, F1FYY

Nos lecteurs se souviendront que GENESYS est une suite logicielle permettant d'étudier et de finaliser un projet radiofréquence. Le cœur est doté d'un simulateur linéaire ultra rapide qui fait office d'analyseur de réseau. L'environnement peut être doté d'un simulateur non-linéaire qui étudie le fonctionnement des montages en régime transitoire, comme le ferait un oscilloscope dans le domaine du temps et un analyseur FFT.

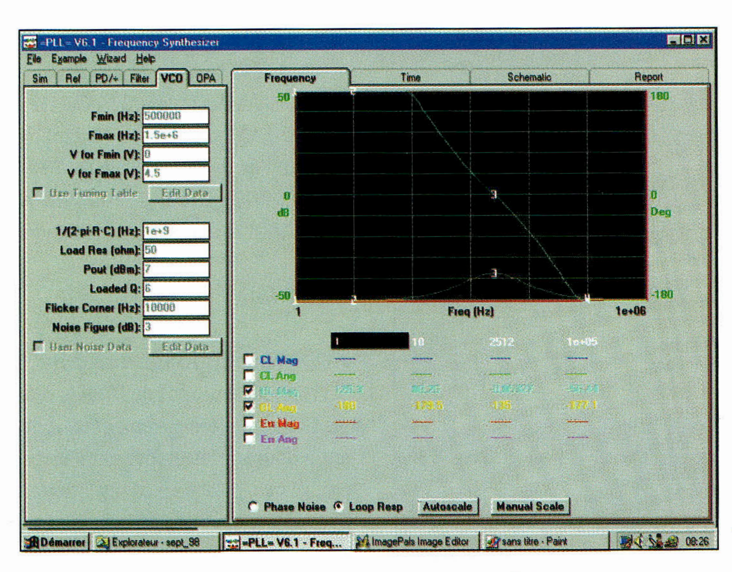


Le nouveau module =PLL= est très performant.

Avec la saisie de schéma, on place les composants selon une structure prédéterminée.
Lorsque la simulation a donné des résultats cohérents, le tracé du circuit imprimé est exécuté selon une netlist. Les sorties se font par l'intermédiaire de fichiers standards.
Autour de tout cela, il y a une foule de synthétiseurs de structures. Avec =FILTER=, il devient possible en un clin d'œil d'obtenir les valeurs des composants à adopter selon une structure de filtres déterminée. L'option =EQUALIZE= égalise les temps de propagation de groupe et autres déphasages en fonction des fréquences. =M/FILTER= assure le calcul de toute une catégorie de filtres imprimés sur un substrat. Inutile de préciser qu'il est particulièrement dédié aux ondes ultra courtes.
Nous trouvons aussi =OSCILLATOR= qui gère une somme impressionnante de structures pour créer des VCO ; le bruit de phase est prédéterminé. Avec =MATCH=, l'utilisateur trouve un programme qui lui sert à adapter les impédances de tout quadripôle. Les adaptations restent possibles dans des bandes étroites ou larges. =T/LINE= synthétise des lignes de tous genres et =A/FILTER= s'occupe d'une kyrielle de filtres actifs en audiofréquence. Avec tout cela, on était déjà bien armé, mais maintenant, il y a =PLL=.

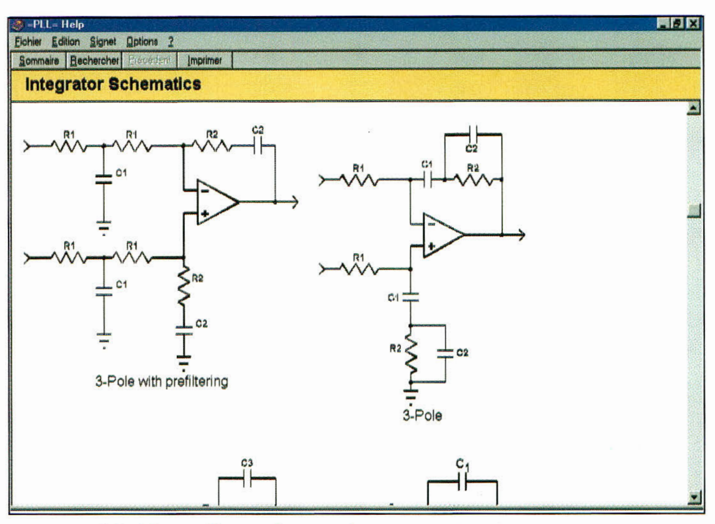
La synthèse de la synthèse !

Beaucoup de gens pensent, à tort, que l'informatique déforme les métiers. Cela est certainement vrai pour certains domaines d'activités mais certainement pas pour tout. On a beau dire que c'est amusant ou rigolo de calculer ses montages avec une calculette, aujourd'hui, le temps c'est de l'argent. En ce qui me concerne, cette activité «calculette» m'a poursuivie durant les quinze dernières années et je suis content de l'avoir... reléguée au placard.
Donc, la société Eagleware propose un module se rajoutant au sein de l'environnement GENESYS. Il s'agit d'un synthétiseur de PLL (Phase Locked Loop). Avec les circuits intégrés actuels, une boucle à verrouillage de phase ne pose pas de problèmes particuliers pour son étude. En re-



La synthèse de fréquence avec =PLL=.

*e-mail : <bajcik@club-internet.fr>.



L'aide en ligne donne des exemples de schémas.

Entrez les paramètres et le logiciel s'occupe du reste !

vanche, la partie filtrage et calcul des temps de réponse n'étaient pas toujours faciles.
Avec l'environnement =PLL=, il est possible de tracer le schéma de la «boucle», de donner les paramètres du VCO à asservir et le reste est une affaire de logiciel.

Le simulateur électromagnétique arrive !

C'est tout ce qu'il manquait, ou presque, pour disposer d'une suite logicielle très complète. Comme on peut le constater, elle est orientée radiofréquence et il ne manque plus qu'une seule petite chose pour couronner l'ensemble. Le simulateur électromagnétique arrive. Il permettra, à partir du tracé d'un circuit imprimé, de visualiser les couplages entre les pistes. Reste à espérer que nos amis américains aient eu la bonne idée de permettre la conception des antennes patch...

TM5YEU

Championnat de France VHF sur l'île d'Yeu



Préparation de l'antenne VHF.

Participer au Championnat de France THF sur une île peut avoir des avantages et des inconvénients. En effet, dans ce genre de compétition, les stations insulaires sont souvent oubliées. D'un autre côté, il y a le plaisir d'être là, en particulier si on a emporté un «déca» avec soi...

Guy Echasseriau, F4BIQ

Avec quelques bons copains motivés, nous avons décidé d'être «radio-actifs» à partir de l'île d'Yeu. Cette île a déjà reçu la visite de radioamateurs, mais nous voulions nous faire plaisir. D'autant qu'un ami «proche de la famille» mettait un beau terrain à notre disposition. Malheureusement, le terrain, pourtant très accueillant, était entouré d'une épaisse végétation et bordé de grands arbres... peu propice au trafic envisagé. Malgré tout, l'équipe était décidée à se faire entendre aussi bien en VHF/UHF pour le Championnat de France de la spécialité, que sur les bandes décamétriques.

Après une excellente traversée, notre petit groupe de radioamateurs-campeurs se mettait à l'ouvrage pour installer la station qui devait nous abriter pendant ce week-end.

Merci, au passage, à Frédéric, de GES Ouest, pour le prêt de l'ICOM IC-821H qui nous a servi en UHF, ainsi qu'aux amis qui nous ont permis de bénéficier d'un certain confort dans notre shack improvisé.

Le team

Christian, F5SVO
Guy, F4BIQ
(QSL Manager)
Patrice, FA1BON
René, F5APM
Séb, F4BHZ

Un beau pile-up pour finir

Bilan global : mi-figue, mi-raisin. Le piètre dégagement de la 17 éléments (80 watts) en VHF et la 21 éléments (30 watts) en UHF, n'a pas permis de battre des records. Heureusement, la station décamétrique fonctionnait bien, malgré quelques soucis causés par l'antenne DX88. Nous avons conclu par un pile-up assez sympa : 150 QSO en 1h20 le dimanche matin sur 28 MHz.

La fin de cette dernière matinée fut mouvementée, mais nous avions décidé de stopper les émissions à 12 heures locales malgré la propagation encore intense. Seulement, le bateau n'attend pas. Il faut refaire les colis et tout protéger, sait-on jamais, d'autant que la mer est assez formée...

Un regret ? Oui, que certains «big guns» actifs pour le Championnat de France THF n'aient pas tourné leurs antennes vers l'océan pour capter nos ondes maritimes. Nous les entendions QRP, c'est vrai, mais d'autres, plus sensibles à notre attente, ont su nous contacter.



La station HF.

L'abeille vous souhaite une bonne rentrée avec KENWOOD



Portable bibande TH-G71E

2190 F

Nb de mensualité et montant	Frais crédit *	Coût total
3 X 730,00 F	43,80 F	2233,80 F
5 X 438,00 F	87,50 F	2277,50 F
10 X 219,00 F	153,30 F	2343,30 F

Décamétrique base 12 V DSP TS-570DG



10490 F

Nb de mensualité et montant	Frais crédit *	Coût total
5 X 2098,00 F	419,60 F	10909,60 F
10 X 1049,00 F	734,30 F	11224,30 F
20 X 524,50 F	1258,80 F	11748,80 F

Mobile bibande TM-G707



3195 F

Nb de mensualité et montant	Frais crédit *	Coût total
3 X 1065,00 F	63,90 F	3258,90 F
5 X 639,00 F	127,80 F	3322,80 F
10 X 319,50 F	223,65 F	3418,65 F

* Ce montant concerne les frais de crédit après acceptation du dossier

RCs

Décamétrique mobile TS-50S



6790 F

Nb de mensualité et montant	Frais crédit *	Coût total
5 X 1358,00 F	274,60 F	7064,60 F
10 X 679,00 F	475,30 F	7265,30 F
20 X 339,50 F	814,80 F	7604,80 F

Décamétrique base 12 V DSP TS-870S



14790 F

Nb de mensualité et montant	Frais crédit *	Coût total
10 X 1479,00 F	1035,30 F	15825,30 F
20 X 739,50 F	1774,80 F	16564,80 F

VENEZ NOUS VOIR ...

... OU TÉLÉPHONEZ-NOUS !

Offre valable pour le mois de parution. Photos non contractuelles

SARADEL : 19 ET 20 SEPTEMBRE... SARADEL : 19 ET 20 SEPTEMBRE...

Occasions garanties après vérification labo

ALINCO : DX-70 / DJ-G5 ICOM : IC-730 / IC-707 / IC-751 / IC-751AF
KENWOOD : TS-50 / TS-130 / TS-140 / TS-830 + VFO / TS-450SAT / TS-940 / TS-870
YAESU : FT-77 / FT-747GX / FL-2100 / FT-890

Tous les jours de nouvelles occasions. CONSULTEZ-NOUS !



4, Bd Diderot • 75012 PARIS
Tél. : 01 44 73 88 73 - Fax : 01 44 73 88 74
e.mail : rcs_paris@wanadoo.fr - Internet : http//:perso.wanadoo.fr/rcs_paris
L 14h/19h, M. à S. 10h/19h

23, r. Blatin • 63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. : 04 73 41 88 88 - Fax : 04 73 93 73 59
L à V. 9h/12h 14h/19h

SRC pub 02 99 42 52 73 09/98

TM9SRA/MM



Le Santa Regina. (Ph. Studio J. Dayre).

Radio en Mobile-Maritime

Pour la quatrième année consécutive, une expédition en «/MM» a été réalisée les 8, 9 et 10 mai 1998, sous l'indicatif spécial TM9SRA/MM, sur une rotation Marseille/Ajaccio/Marseille, à bord du navire «Santa Regina» de la Compagnie Méridionale de Navigation.

Jean-Claude Di-Maio*, F6GPE

Ce vendredi 8 mai 1998, les participants de cette expédition, F6GPE, F6GPO, F5TFP, F5MZA et F5NSS, se retrouvent à 16h00 sur le quai d'embarquement. Dès 16h30, le second capitaine nous autorise à embarquer. Nous sommes des privilégiés ; le «Bosco» (maître d'équipage) nous permet le stationnement du véhicule contenant l'ensemble du matériel devant l'ascenseur réservé au personnel. Commence alors le déchargement de notre équipement qui sera installé dans les deux cabines mises à notre disposition en cette occasion, situées dans la coursive des officiers, à proximité de la passerelle.

Installation délicate

La première des priorités sera la mise en place des aériens qui seront dressés entre les mâts avant et arrière du navire. Cette opération, qui doit s'effectuer avec beaucoup de précautions, prendra plus d'une heure. Elle s'achèvera au moment où «Santa Regina» franchira la passe pour faire route sur Ajaccio.

19h30. Enfin ! nous établissons les premiers contacts VHF, sur 145,500 MHz, avec nos amis Marseillais qui s'inquiétaient de ne pas nous entendre. Malgré ce retard, nous contacterons une vingtaine d'OM qui tenaient à saluer notre départ. Mais voilà qu'entre temps, l'heure du dîner avait été annoncé et nous jouons au chat et à la souris avec le maître d'hôtel, lequel ne nous voyant pas à table, nous cherche désespérément pour nous retrouver finalement attablés autour d'un succulent repas préparé par le chef cuisinier.

21h00. Après avoir pris les forces nécessaires pour la nuit, nous commençons le trafic décamétrique qui se poursuivra sans interruption jusqu'à notre arrivée à Ajaccio. Nous dressons un premier bilan qui s'avère assez satisfaisant. 250 stations contactées durant la nuit, malgré une propagation assez capricieuse. Après un temps de repos, nous reprenons la vacation qui se terminera à 12 heures. Nous quittons le navire pour aller nous restaurer dans une cafétéria située à proximité du port. Aprés un moment de détente bien mérité, nous rejoignons le bord (il est 14h30) et passons à nouveau aux affaires sérieuses. Le trafic se poursuivra ainsi jusqu'au matin à 5 heures où nous éteignons les filaments.

Remerciements

Cette «expédition» se terminera par un franc succès. Le bilan définitif fait apparaître un score non négligeable : 482 liaisons radio établies avec les divers continents du monde, dont le Japon, les U.S.A., le Brésil, le Chili, l'URSS et une bonne partie des pays d'Europe.

En la circonstance, une QSL à l'effigie du navire, frappée de l'indicatif spécial, sera expédiée aux OM qui en feront la demande.

Nous remercions très sincèrement la Compagnie Méridionale de Navigation ainsi que Messieurs VARIN capitaine de l'armement, TARDIEU directeur commercial et notre ami Bernard CALMELS, F1NST, pour leur aimable dévouement.

Nous tenons également à remercier chaleureusement Monsieur CHABERT, commandant du «Santa Regina», Monsieur René MARTIN l'officier-radio, l'État-major et l'ensemble de l'équipage, sans oublier le personnel hôtelier pour l'excellent accueil qu'ils nous ont réservé.

Moralité : si un jour vous décidiez de partir à la découverte de «l'île de Beauté», n'hésitez pas de voyager sur les navires de la CMN !

Matériel utilisé en décamétrique :
Transceivers TS-440, TS-850 et FT-102.
Antennes G5RV, FD-4 et long-fil.

En VHF :
Transceivers TM-702E et TH-79.
Antenne demi-onde verticale.

*DRUS REF-Union région PACA.

George Jacobs, W3ASK

L'ART & LA SCIENCE DES PRÉVISIONS

Dernières nouvelles du cycle 23

Les mois d'août et de septembre sont redoutés par les prévisionnistes. En effet, les conditions de propagation peuvent varier dramatiquement d'un jour à l'autre. Tantôt l'on rencontre des conditions estivales, tantôt la propagation ressemble à celle habituellement rencontrée en hiver, avec des fréquences maximales plutôt élevées. Ajoutez à cela que les conditions équinoxiales peuvent se manifester dès le mois d'août. Cela peut souvent résulter en de bonnes ouvertures entre les deux hémisphères et, en même temps, des orages peuvent apparaître avec le bruit qu'ils entraînent.

Progression du cycle solaire

L'Observatoire Royal de Belgique rapporte un nombre moyen de taches solaires de 53,3 pour le mois d'avril 1997, chiffre issu d'une moyenne calculée d'après les observations de 42 sites disséminés à travers le monde. Le décompte journalier a considérablement varié, passant de 125 taches le 9 avril à 12 taches seulement le 27 avril. Cette valeur moyenne résulte en moyenne lissée sur une période de douze mois équivalent à 32 centré sur octobre 1997, soit une augmentation de trois taches par rapport à cet été. 80 taches étaient prévues au mois d'août et leur nombre ne cesse d'augmenter au fur et à mesure que le cycle 23 progresse. Le tableau I résume les données observées à la fin du cycle 22 et les prévisions jusqu'à la fin du 21e siècle.

	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
1996	10	10	10	9	8*	9	8	8	8	9**	10	10
1997	10	11	14	17	18	20	23	25	29	32	36	40
1998	46	51	57	62	67	73	80	88	95	102	107	111
1999	116	120	125	131	136	142	146	149	151	154	158	160

**Le mois de mai 1996 marque le commencement «mathématique» du cycle 23.*
***Le mois d'octobre 1996 marque le début du cycle 23 selon le consensus scientifique.*

Tableau I— Nombres lissés de taches solaires observées entre janvier 1996 et août 1998, puis les prévisions jusqu'à la fin de ce siècle.

La propagation en septembre

Ce mois-ci, la propagation sur 10 et 12 mètres donnera lieu à des ouvertures en direction des régions du Sud et des zones tropicales. Le meilleur moment pour en bénéficier se situera dans l'après-midi.

Sur 15 mètres, de belles ouvertures en direction des États-Unis sont également attendues, mais là encore, l'après-midi sera plus fructueux.

La propagation sur 17 mètres devrait ressembler à celle rencontrée sur 15 mètres, à la différence près que les ouvertures risquent de durer plus longtemps. Lorsque le 15 mètres sera ouvert, tentez votre chance sur 17 mètres pour des liaisons DX dans pratiquement toutes les directions.

Le 20 mètres demeurera la bande par excellence pour le DX. Les conditions seront les meilleures pendant une période de deux ou trois heures après le lever du Soleil, puis le soir et parfois même jusque dans la nuit.

Le 30 mètres pourrait se montrer coopératif au cours de ce mois, avec de belles ouvertures possibles pendant la journée et jusqu'en soirée. La nuit sera également à exploiter sur cette bande, mais attention au bruit qui risque d'être relativement élevé.

De bonnes ouvertures sont prévues sur 40 mètres le matin et pendant la journée vers l'Est et le Sud, tandis que les trajets Ouest et Sud seront exploitables durant la nuit.

Bien que les niveaux de bruit statique demeurent encore élevés en cette saison, les opportunités de DX sur 80 et 160 mètres ne seront pas rares. Bien entendu, préférez la journée pour les liaisons courtes, la nuit pour les liaisons DX.

Propagation en VHF

L'ionisation E-Sporadique tend à disparaître en cette saison. Pour autant, il subsiste encore quelques rares ouvertures qu'il faudra surveiller de près. Des liaisons à deux bonds pourront avoir lieu sur 6 mètres et atteindre des distances supérieures à 4 000 km.

Enfin, les ouvertures transéquatoriales seront exploitables sur 6 mètres comme sur 2 mètres tout au long de ce mois de septembre.

■

73, George, W3ASK

9X4WW

Trafic depuis la région des Grands Lacs du Rwanda

Mark, ON4WW, a passé deux ans et demi au Rwanda dans la cadre de son travail. Il décrit dans cet article ce que fut pour lui de donner à de nombreux OM à travers le monde leur premier contact avec un 9X.

Mark Demeuleneere*, ON4WW

J'écris ces lignes en mars 1998. Voilà sept mois que j'ai quitté le Rwanda après y avoir passé deux ans et demi en tant que consultant en télécommunications. Dans quelque temps, je serai en Algérie, près de la frontière du Sahara Occidental.

L'Opération des Grands Lacs aura été l'un des plus grands efforts humanitaires au Rwanda, puisqu'elle a démarré juste après le génocide en 1994. L'opération continue en ce moment même, mais avec moins d'envergure.

Le Rwanda, connu comme étant la «terre aux milles collines», est situé juste en-dessous de l'équateur, en Afrique centrale. Le film *Gorilles dans la Brume* a été tourné au Nord-Ouest du pays où, aujourd'hui encore, certains peuples sont sur le pied de guerre.

Je suis arrivé au Rwanda en avril 1995 et j'ai été accueilli par Alex, 9X5EE (PA3DZN). Il m'a fait visiter Kigali en long, en large et en travers, parcours que j'ai moi-même répété pour les nouveaux arrivants.

Les routes principales reliant les grandes villes sont généralement recouvertes d'asphalte.

Cependant, les routes secondaires sont des pistes de sable rouge/brun. Les conditions de circulation varient en fonction de la pluie.

*Rosdamstr. 12, B-9051 Gent/SDW, Belgique.



Mark démontre qu'avec 100 watts et des antennes simples, la CW est le mode par excellence.

Vingt mille QSO sous le Soleil

Le climat à Kigali est très plaisant, avec des températures allant de 21° à 32°C pendant la journée et se rafraîchissant en soirée, ce qui assure un repos correct la nuit— sauf si vous êtes accro de la bande 160 mètres. Ces températures confortables sont l'effet de l'altitude de Kigali (environ 1 650 m au-dessus du niveau de la mer). Ailleurs dans le pays, aux altitudes plus faibles, la température peut considérablement augmenter.

La faune et la flore locales sont une fête pour les yeux. Les oiseaux sont fascinants. Ils n'ont pas peur de l'homme. Vous pouvez les approcher à 2 m sans même les effrayer. Tout en ayant la possibilité d'admirer les paysages, j'ai eu l'opportunité d'ériger quelques antennes. Il était impossible de s'ennuyer dans de telles conditions.

J'ai installé deux antennes L-inversé et une verticale à mon premier domicile. L'une des L-inversé était destinée au 80 mètres, l'autre au 160 mètres. Ces deux antennes, accompagnées d'une Cushcraft R7, me donnaient la possibilité de trafiquer sur les 9 bandes HF. 9X/ON4WW était enfin sur l'air.

Mon premier contact sur 160 mètres, réalisé avec seulement 30 watts, restera gravé dans ma mémoire à tout jamais. Pile à l'heure, au premier appel, ON4UN était au rendez-vous. L'antenne L-inversé, ne disposant que de six radians d'une longueur allant de 14 à 28 m, fonctionnait bien. Cela promettait pas mal d'activités amusantes, ce qui fut le cas tout au long de mon séjour. Durant les deux mois qui ont suivi, j'ai réalisé à peu près 20 000 contacts avec le monde entier. Certains européens m'ont contacté jusqu'à 17 fois—9 bandes en CW et 8 bandes en SSB.

La période 9X4WW

Après un rapide séjour chez moi, en Belgique, je suis retourné au Rwanda et j'ai déménagé. J'ai installé de nouvelles antennes, dont une verticale Telex/Hy-Gain DX-77 pour les bandes 10 à 40 mètres. Seulement, avec une masse de travail plus contraignante, j'ai dû limiter mon



C'est simple et, par-dessus tout, ça fonctionne. Voici le point d'alimentation de l'antenne L-inversé pour le 160 mètres.

activité radioamateur. En 1996, ma femme et mon fils sont venus me rejoindre et ont profité de tout ce que l'Afrique peut offrir. Naturellement, la vie de famille l'a emporté sur le trafic radio et, une nouvelle fois, mon activité sur l'air est restée limitée. Dans leurs bagages, ils m'ont quand même apporté de quoi rendre la vie plus facile sur la Topband. Durant la saison 1996—97, j'ai noté quelque 1 200 stations dans mon log, dont des japonais et des américains de la côte Ouest. J'entendais également les balises d'Amérique du Sud et d'Australie.

J'ai enfin obtenu mon nouvel indicatif, 9X4WW, ce qui a grandement facilité les choses. Cependant, le système d'attribution des licences est devenu plus strict. J'ai dû payer $330 par fréquence utilisée. Ainsi, j'ai «acheté» le 14,118 MHz (ce qui n'était pas forcément un très bon choix) et le 1,827.5 MHz et je suis resté sur ces fréquences jusqu'à mon départ en août 1997.

Un radio-club sans indicatif

Durant les derniers mois de mon séjour, j'ai essayé d'intéresser quelques habitants du cru à l'activité radioamateur.

Quelques techniciens ont organisé des réunions auxquelles j'ai participé avec DL8BAX. Nous avons fait une démonstration lors d'une réunion avec les militaires et ils ont favorablement accueilli la chose. Cela a débouché sur la création d'un radio-club autorisé par la personne en charge du département des communications du pays.

Malheureusement, à ce moment-là, DL8BAX et moi-même étions sur le point de quitter le pays pour de bon, et n'avons pas pu laisser notre matériel sur place pour les besoins du radio-club. Lors de notre départ, aucun indicatif n'avait été délivré, et aucune licence établie. J'espère simplement que je pourrais faire QSO avec ces gens dans quelque temps. Une fois encore, le système d'attribution des indicatifs a été libéralisé pour les étrangers résidents au Rwanda, et l'activité depuis ce pays a été intense ces derniers temps. Si le Rwanda n'est plus inscrit sur la liste des «Most Wanted» depuis longtemps, c'est toujours un plaisir de contacter cette partie du monde.

J'aimerais souhaiter bonne chance aux rwandais, et les remercier pour leur généreuse hospitalité. Merci aussi à ma famille et à tous ceux qui ont participé aux pile-up. Merci enfin à Ghis, ON5NT, qui s'est chargé de remplir les cartes QSL qu'il a reçues directement ou via le bureau. 73 et à bientôt depuis un autre pays. ■



Mark, 9X4WW, dans le véhicule de l'UNHCR, s'en va sur les routes sablonneuses pour d'autres aventures… professionnelles.

Ted Melinosky*, K1BV

LA RUBRIQUE DES «CHASSEURS DE PAPIER»

Diplômes de Roumanie

La fédération des radioamateurs Roumains propose une belle série de diplômes. Ceux présentés cette fois-ci ont été rapportés de Roumanie par George Pataki, WB2AQC.

Condition générales

Tous les diplômes sont endossables pour différents modes et différentes bandes. Les SWL peuvent les obtenir dans les mêmes conditions. La date de départ est fixée au 23 août 1949. N'envoyez pas de QSL. Une liste GCR suffit, ainsi qu'un montant de $3 ou 7 IRC pour chaque diplôme à : Romanian Amateur Radio Federation, P.O. Box 22-50, R-71100 Bucharest, Roumanie.

Romania Award

Contactez au moins 30 stations roumaines, chacune dans un comté différent. La capitale, Bucharest, doit être incluse. Chacun des huit districts (YO2—9) doit également être représenté.



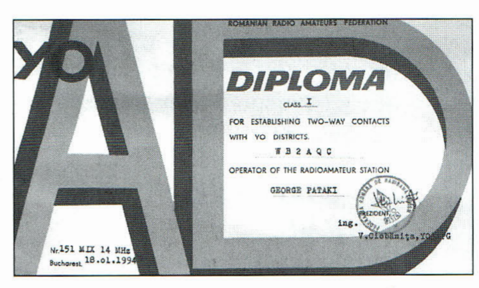
Le Romania Award.

AB Alba	YO5
AG Arges	YO7
AR Arad	YO2
BC Bacau	YO8
BH Bihor	YO5
BN Bistrita-Nas.	YO5
BR Braila	YO4
BT Botosani	YO8
BV Brasov	YO6
BZ Buzau	YO9
CJ Cluj	YO5
CL Calarasi	YO9
CS Caras-Sev.	YO2
CT Constanta	YO4
CV Covasna	YO6
DB Dimbovita	YO9
DJ Dolj	YO7
GL Galati	YO4
GR Giurgiu	YO9
HD Hunedoara	YO2
HR Harghita	YO6
IL Ialomita	YO9
IS Iasi	YO8
MH Mehedinti	YO5
MM Maramures	YO5
MS Mures	YO6
NT Neamt	YO8
PH Prahova	YO9
SB Sibiu	YO6
SJ Salaj	YO5
SM Satu Mare	YO5
SV Suceava	YO8
TL Tulcea	YO4
TM Timis	YO2
TR Teleorman	YO9
VL Vilcea	YO7
VR Vrancea	YO4
VS Vaslui	YO8

YO-All Districts (YO-AD)

Il faut contacter des districts roumains en fonction de votre Zone CQ, comme suit : Les stations des Zones 15, 16 et 20 doivent contacter 10 stations dans 8 districts pour la Classe I ; 6 stations dans 6 districts pour la Classe II ; et 3 stations dans 3 districts pour la Classe III.

Les stations des Zones 14, 17, 21, 33 et 34 doivent contacter 6 stations dans 8 districts pour la Classe I ; 4 stations dans 6 districts pour la Classe II ; et 2 stations dans 3 districts pour la Classe III.



Le YO-All Districts Award.

Les stations des autres Zones doivent contacter 3 stations dans 3 districts pour la Classe I ; 2 stations dans 3 districts pour la Classe II ; et 1 station dans 3 districts pour la Classe III.

Il y a 8 districts en tout : YO2—YO9.

YO-Large Cities (YO-LC)

Il faut contacter des radioamateurs situés dans des grandes villes de Roumanie comme suit :

Classe I : 30 pour les Européens, 20 pour les autres.

Classe II : 20 pour les Européens, 10 pour les autres.

Classe III : 10 pour les Européens, 5 pour les autres.

Les «grandes villes» sont :

YO2—Arad, Deva, Hunedoara, Lugoj, Petrosani, Resita, Timisoara.

YO3—Bucuresti (la capitale).

YO4—Braila, Constanta, Focsani, Galati, Tecuci, Tulcea.

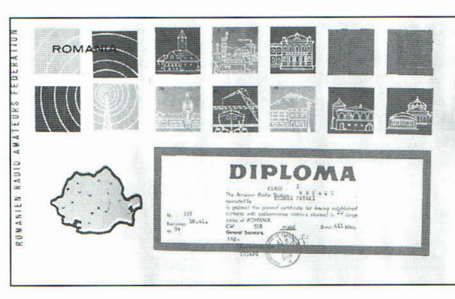
YO5—Alba Lulia, Baia Mare, Bistrita, Cluj, Dej, Oradea, Satu Mare, Sighetul Marmatiei, Turda, Zalau.

YO6—Brasov, Medias, Miercurea-Ciuc, Odorheiul, Secuiesc, Sfintu Gheorghe, Sibiu, Sigh'soara, Tirgu Mures.

YO7—Craiova, Pitesti, Rimnicu Vilcea, Slatina, Tirgu Jiu, Drobeta-Turnu Severin.

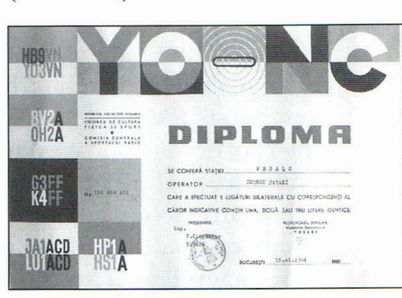
YO8—Bacau, Birlad, Botosani, Iasi, Gheorghe Gheorghiu-Dej, Piatra Neamt, Roman, Suceava.

YO9-Alexandria, Buzau, Calarasi, Giurgiu, Ploiesti, Slobozia, Tirgoviste, Turnu Magurele.



Le YO-LC Award.

YO-Namesake Calls (YO-NC)



Le YO-NC Award.

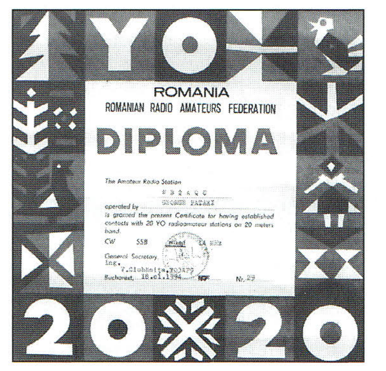
Il s'agit du diplôme des homonymes. Il est délivré pour des contacts avec cinq stations différentes portant le même suffixe que le vôtre. Par exemple, K1BV pourrait contacter N6BV, G8BV, DL8BV, ZP5BV et W4BV. UA3JW pourrait contacter ON4JW, UAØ-JW, YO3JW, DL6JW et VK9JW. Les stations ayant un indicatif avec trois lettres en suffixe ne

*65 Glebe Road, Spofford, NH 03462-4411, U.S.A.
e-mail : k1bv@top.monad.net

contactent que trois stations différentes. Par exemple : JA1ACD pourrait contacter UK8ACD, DL4ACD et G5ACD pour obtenir son diplôme.

La Roumanie par bandes

En commençant par la bande des 2 mètres et en finissant par le 80 mètres, il faut contacter autant de radioamateurs Roumains que de mètres dans la longueur d'onde utilisée. Par exemple,



La Roumanie par bandes. Contactez autant de stations que de mètres dans la longueur d'onde utilisée.

sur 20 mètres il faut contacter 20 stations YO. Le même diplôme se décline en une version spéciale qui est décernée pour des contacts avec cent stations YO, en n'importe quelle combinaison de bandes.

YO-Zone 20 (YO-20Z)

Il faut contacter des stations de la Zone 20 : Bulgarie (LZ), Grèce (SV), Chypre (5B4), Israël (4X), Jordanie (JY), Liban (OD5), Roumanie (YO), Syrie (YK) et Turquie (TA) comme suit :



Le YO-20Z.

Dans les Zones 15, 16, 20, 21 et 34, la Classe I requiert 10 pays, la Classe II 8 pays et la Classe III 6 pays.

Dans les Zones 14, 17, 22, 23, 33, 35, 36 et 37, la Classe I requiert 8 pays, la Classe II 6 pays et la Classe III 4 pays.

Dans le reste du monde, la Classe I requiert 6 pays, la Classe II 4 pays et la Classe III 2 pays.

Note : Dans toutes les classes, la Roumanie doit être obligatoirement contactée. Vous remarquerez aussi que la liste ne comporte que 9 pays (pour 10 demandés !). Ces règles sont pourtant extraites du texte officiel. Pour compléter votre listing, vous avez donc tout intérêt à rajouter un dixième pays, comme par exemple Mont-Athos, SV5 ou SV9, qui se trouvent également en Zone 20.

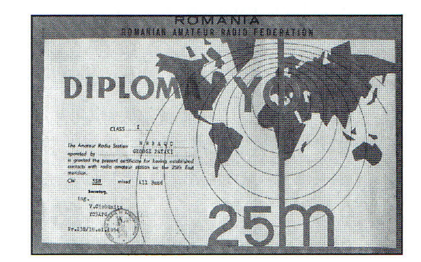
YO-25th Meridian (YO-25M)

Ce diplôme est décerné pour des contacts avec des pays situés sur le 25ème méridien Est : Norvège, Finlande, Russie, Roumanie, Bulgarie, Grèce, Libye, Égypte, Soudan, République Centrafricaine, Zaïre, Rwanda, Burundi, Zambie, Zimbabwe, Botswana et Afrique du Sud, comme suit :

HF : Classe I douze pays, Classe II huit pays et Classe III cinq pays.

VHF : Classe I trois pays, Classe II deux pays et Classe III un pays.

Dans tous les cas, la Roumanie doit figurer parmi les pays contactés.



Le diplôme du 25ème méridien, YO-25M.

Le Diplôme SSTV

L'objectif de ce diplôme français est d'encourager le trafic en télévision à balayage lent (SSTV). Il est ouvert à tous, y compris aux écouteurs (SWL).

Pour l'obtenir, il faut contacter 20 pays dans n'importe quel mode SSTV (Martin M1, etc.). Une liste GCR suffit. Le coût du diplôme est de 3 timbres à 3 Francs pour la France, 4 IRC pour le reste du monde. Les demandes sont à envoyer à : Radio-Club Pierre Coulon, F5KMB, c/o Nicolas, B.P. 152, 60131 Saint-Just-en-Chaussée Cedex.



Le Diplôme SSTV du Radio-Club F5KMB.

VHF Plus

Mark A. Kentell*, F6JSZ

ACTIVITÉ AU-DELÀ DE 50 MHz

Journée TVA au Col de Péguère

Le Radio-Club Ariégeois, F6KMK, avait gravi, le 10 mai dernier, le Col de Péguère (1 385 mètres) pour y passer une journée entièrement consacrée à la télévision d'amateur.

«Il est déjà 8h20, F4BSX et Michel (SWL) ne vont pas tarder à arriver. Le rendez-vous est fixé devant l'hôtel de ville de Foix avec F1THK, F4BSX, Michel et F1SOE. A 9h10, les trois véhicules prennent la direction du Col de Péguère que nous atteindrons à 10h25.

Surprise. L'emplacement prévu pour la démonstration n'est pas FB. Le problème est la hauteur des sapins qui bouchent totalement le rayonnement de l'antenne UHF. Nous serons en retard...

Enfin, à 500 mètres de là, nous trouvons un site dont tout OM peut rêver.

Bien dégagé, ce nouvel emplacement nous permettra de faire de bonnes liaisons.

Notre équipement TVA se compose d'une antenne Tonna 21 éléments (438,5 MHz), un émetteur F5RCT avec hybride (5 watts en sortie), un caméscope PAL couleur, un convertisseur de réception F3YX et un téléviseur portatif. Pour la phonie, nous disposons d'un portable Kenwood TH-27E et d'un dipôle 144 MHz. Enfin, pour la SSTV, nous avons un Pentium 90 MHz, le logiciel W95SSTV, un ICOM IC-706, une antenne 5/8e VHF. Un groupe électrogène alimente le tout.

Après 40 minutes de montage, le premier appel est lancé sur 2 mètres par F1SOE.

Plusieurs réponses ne tarderont pas à arriver, dont celles de F5BGF, F5URG et F1FYQ qui est en route pour nous rejoindre.

A partir de cet instant, F1THK a pris le trafic phonie en mains car la fréquence était très sollicitée. Sa maîtrise du pile-up est remarquable et chacun a pu donner son report. F5BGF à Saint-Gaudens re-

L'éphéméride *VHF Plus*

Sept. 6	Pleine Lune.
Sept. 13	Dernier quartier de Lune.
Sept. 20	Nouvelle Lune.
Sept. 28	Premier quartier de Lune.
Sept. 30	Maximum prévu de l'essaim météoritique des *Aurigides*.

Indicatif	Fréq. (MHz)	QTH	Dépt	Locator	Alt. (m)	PIRE (W)	Antenne	QTF	Etat	Resp.
FR5SIX	50,0225	Réunion		LG78	2896	2	Halo	OMNI		F5QT
FP5XAB	50,038	St Pierre/Miq		GN16		15	Dipole	OMNI		FP5EK
FX4SIX	50,315	Neuville	86	JN06CQ	153	25	2 x Dipole	OMNI		F5GTW
F5XAR	144,405	Lorient	56	IN87KW	165	400	9 elts	W	#	F6ETI
F5XSF	144,409	Lannion	22	IN88GS	145	50	9 elts	EST		F6DBI
F5XAM	144,425	Blaringhem	59	JO10EQ	99	14	Big Wheel	OMNI		F6BPB
F5XAV	144,450	Remoulins	30	JN23GX	100	5	Halo	OMNI		F5IHN
F1XAT	144,458	Brive	19	JN15AO	913	25	Big Wheel	OMNI		F1HSU
F1XAW	144,468	Beaune	21	JN26IX	561	10	Big Wheel	OMNI		F1RXC
F5XAL	144,476	Pic Neulos	66	JN12LL	1100	10	Big Wheel	OMNI		F6HTJ
F1X...	432,804		13	JN23 ...		10		OMNI	Plan.	F1AAM
F5XBA	432,830	Preaux	77	JN18KF	166	10	4xHB9CV	OMNI		F6BPB
F5XAG	432,863	Lourdes	65	IN93WC	550	40	2 x 10 elts	N / NE		F5HPQ
F5XAZ	432,886	St Savin	86	JN06KN	144	50	Big Wheel	OMNI		F5EAN
F5XAS	432,978	Fontfreda	66	JN12JK	1100	50	3 elts	N / NE	Plan.	F6HTJ
FX3UHB	432,918	Locronan	29	IN78VC	285	15	Big Wheel	OMNI	QRT	F5MZN
FX6UHY	1296,739	Strasbourg	67	JN38PJ	1070	4	Wheel	OMNI		F6BUF
FX6UHX	1296,812	Petit Ballon	68	JN37NX	1278	1	4 elts	S / E		F1AHO
FX1UHY	1296,847	Favieres	77	JN18IR	160	10	A. Slot	OMNI		F6ACA
F1XAK	1296,862		13	JN23...	114	158	Fentes	OMNI	*	F1AAM
FX3UHX	1296,875	Landerneau	29	IN78UK	121	1	Quad	EST		F6CGJ
FX4UHY	1296,886	Loudun	86	JN06BX	140	25	A. Slot	OMNI		F1AFJ
F5XAJ	1296,907	Pic Neulos	66	JN12LL	1100	100	Fentes	OMNI		F6HTJ
FX4UHX	1296,948	St Aignan	33	IN94UW	88	50	2 x Wheel	OMNI		F6CIS
F5XAC	2320,838	Pic Neulos	66	JN12LL	1100	20	Fentes	OMNI		F6HTJ
F1XAE	2320,862	Istres	13	JN23MM		15	Fentes	OMNI		F1AAM
F1XAH	5760,060	Plougonver	22	IN88HL	326	10	Fentes	OMNI		F1LHC
F5HRY	5760,830	Savigny	91	JN18EQ		2	Fentes	OMNI		F5HRY
F5HRY	10368,040	Savigny	91	JN18EQ		4	Fentes	OMNI		F5HRY
F5XAY	10368,050	Mont Alembre	43	JN24BW	1691	2	Fentes	OMNI	Plan.	F6DPH
F1XAI	10368,060	Orléans	45	JN07WT	160	10	Fentes	OMNI		F1JGP
F1XAP	10368,108	Plougonver	22	IN88HL	326	10	Fentes	OMNI		F1LHC
F5XAD	10368,860	Pic Neulos	66	JN12LL	1100	3	Fentes	NORD		F6HTJ
F1XAE	10368,862		13	JN23			Fentes	OMNI	Plan.	F1AAM
F1XAU	10368,925	Sombernon	21	JN27IH	516	1,5	Fentes	OMNI		F1MPE
F1XAN	10369,000	Bus St Rémy	27	JN09TD	300	1,5	Fentes	OMNI		F1PBZ
F1XAQ	24192,252	Plougonver	22	IN88HL	326	0,1	Fentes	OMNI		F1LHC
F5XAF	24192,830	Paris	75	JN18DU		0,1	Parabole	EST		F5ORF

Tableau I— Les balises françaises. (Tableau réalisé par F6HTJ et F1MOZ, coordinateurs balises). Légende : «#» Balise transatlantique, «» QRT provisoire, «Plan.» en cours d'installation.*

*c/o CQ Magazine.



De gauche à droite : Michel (SWL), F4BSX, F1SOE et F1THK, à l'occasion de la journée TVA organisée par le Radio-Club Ariégeois, F6KMK, le 10 mai dernier.

çoit nos images B5. F5URG à Fonsorbes annonce B5 couleur. F5JXB à Cugnaux confirme le B5. D'autres reports n'ont pas tardé à s'enchaîner : F2QP, F1SZL, F5OSU, F1EOE, F4CAQ, F5HNU, F5BGF, F5URG, F1JXB, F5MAF...

Pour leur part, F4BPL, F6DEV, F5BYL, F1FYQ, F5LNE, F5LIV et un SWL sont venus nous rejoindre sur notre point haut. A midi, l'apéritif était servi, suivi d'un agréable repas.

L'après-midi, nous avons reçu des images de tous ceux qui nous avaient contactés le matin même. Nous pouvons annoncer des reports de B5 pour la plupart d'entre eux. Nous avons également transmis en SSTV sur 144,500 MHz en FM avec F4BSX aux commandes de la station. Là encore, plusieurs stations ont été contactées, dont F5PBI, F5HTD, F5URG, F5PQ...

La journée s'est terminée vers 17h00. A bientôt en TVA !»

F1SOE

Girafe...

Telle est la prononciation (et par là-même le logo) d'une toute nouvelle association baptisée «Jeunes Radio-Amateurs Francophones» (JRAF), créée à l'initiative de trois OM pleins de dynamisme, sous la houlette de Florent, F5CWU. Celui-ci avait d'ailleurs fait partie des cinq nominés au Prix du Jeune Radioamateur de l'Année en 1997. Le JRAF édite un bulletin bimestriel, *La Feuille de Chou,* dans lequel actualité, technique et informations sur les activités OM s'étalent sur pas moins de 28 pages au format A4 ! L'objet du JRAF est simple : *«réunir toutes les personnes intéressées par la radioélectricité, ayant un esprit jeune et innovateur, dans un objectif de promotion du radioamateurisme auprès du grand public, de la réalisation d'activités liées à la radio ou à ses applications, telles la radioélectricité, l'astronomie, la météorologie, etc.»*

Jeunes licenciés, prenez contact avec l'association à l'une des coordonnées suivantes :

Florent Moudar, F5CWU
Packet :
F5CWU@F8REF.FCEN.FRA.EU
E-mail : f5cwu@hotmail.com
Tél. 02 4741-0310

■

73, Mark, F6JSZ

Vos meilleurs DX...

Dans le but de dresser un bilan mensuel de votre activité, ainsi qu'une carte montrant les trajets parcourus par vos signaux THF, vous avez désormais la possibilité de nous faire part de vos meilleurs DX. Pour cela, sur papier libre, inscrivez votre indicatif et vos coordonnées, ainsi que votre QRA Locator, accompagnés d'une courte liste de DX classés par bande avec les indicatifs, Locators et les distances parcourues de vos plus récents QSO. Envoyez le tout sous pli affranchi à CQ Magazine, VHF Plus, B.P. 76, 19002 TULLE Cedex. Des cadeaux récompenseront les plus fidèles participants.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
AO-10
1 14129U 83058B   98172.93968049  .00000030  00000-0  10000-3 0  5539
2 14129  26.8182  82.0236 6001096 226.7619  64.1950  2.05880610 85000
UO-11
1 14781U 84021B   98187.91496809  .00000464  00000-0  85597-4 0   842
2 14781 097.8820 159.8836 0010792 210.3246 149.7352 14.69792127767766
UO-14
1 20437U 90005B   98188.14644094  .00000035  00000-0  30145-4 0  3850
2 20437 098.4873 265.8258 0010996 149.8258 210.3548 14.30027082441239
UO-15
1 20438U 90005C   98188.17208751  .00000056  00000-0  38712-4 0  1589
2 20438 098.4725 262.0937 0010105 157.2777 202.8858 14.29296675441054
AO-16
1 20439U 90005D   98188.14902802  .00000073  00000-0  44715-4 0  1630
2 20439 098.5100 269.7152 0011623 153.3290 206.8495 14.30070568441255
DO-17
1 20440U 90005E   98188.16612510  .00000039  00000-0  31674-4 0  1786
2 20440 098.5165 270.8974 0011259 151.0349 209.1464 14.30216306441296
WO-18
1 20441U 90005F   98188.17331281  .00000081  00000-0  47723-4 0  1791
2 20441 098.5150 270.7504 0012058 152.1868 207.9964 14.30179216441294
LO-19
1 20442U 90005G   98188.17876865  .00000088  00000-0  50347-4 0  1652
2 20442 098.5197 271.6645 0012322 150.9406 209.2467 14.30300544441327
FO-20
1 20480U 90013C   98187.79287945 -.00000040  00000-0 -12742-4 0   640
2 20480 099.0692 082.6639 0540187 226.8947 128.5746 12.83243655394039
RS-12/13
1 21089U 91007A   98187.98036281  .00000076  00000-0  64719-4 0   879
2 21089 082.9208 353.2714 0028685 309.1701 050.6906 13.74102038372003
UO-22
1 21575U 91050B   98188.13043238  .00000086  00000-0  42899-4 0  8723
2 21575 098.2491 238.9076 0007121 171.7726 188.3585 14.37153711365771
KO-23
1 22077U 92052B   98188.07259205 -.00000037  00000-0  10000-3 0  7735
2 22077 066.0760 059.3645 0012204 303.5999 056.3851 12.86310024277252
AO-27
1 22825U 93061C   98188.15442768  .00000124  00000-0  67476-4 0  6649
2 22825 098.4979 257.9160 0008232 187.1016 173.0049 14.27783934249003
IO-26
1 22826U 93061D   98188.16304211  .00000080  00000-0  49500-4 0  6516
2 22826 098.5028 258.2811 0008741 189.2155 170.8870 14.27896218249028
KO-25
1 22828U 93061F   98188.17397622  .00000069  00000-0  44625-4 0  6461
2 22828 098.5000 258.4006 0009687 171.4426 188.6885 14.28247871217161
POSAT
1 22829U 93061G   98188.12865203  .00000061  00000-0  41566-4 0  6511
2 22829 098.5006 258.4858 0009959 171.6236 188.5115 14.28237649249078
RS-15
1 23439U 94085A   98188.18056842 -.00000039  00000-0  10000-3 0  3187
2 23439 064.8143 250.3029 0147385 057.2725 304.2306 11.27530146145341
FO-29
1 24278U 96046B   98188.00097266  .00000022  00000-0  61123-4 0  1906
2 24278 098.5175 181.1298 0350868 268.6558 087.4373 13.52643640093143
RS-16
1 24744U 97010A   98188.30387394  .00013854  00000-0  38909-3 0  2243
2 24744  97.2470  91.6219 0007641 137.1184 223.0711 15.36621246 75108
MIR
1 16609U 86017A   98189.08770177  .00012236  00000-0  12484-3 0  6214
2 16609  51.6610 300.7798 0006861 193.3189 166.7575 15.65512762707339
Moon-Oscar zero
1 00000U 00000A   98169.16991506  .00000000  00000-0  00000-0 0  0003
2 00000  18.8048 006.8534 0000459 013.0481 348.1297 00.03660099  0009
```

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 10
1 16969U 86073A   98188.00588565  .00000154  00000-0  83978-4 0  5621
2 16969 098.5759 176.6423 0013257 331.5315 028.5139 14.25128339613392
METEOR 2-16
1 18312U 87068A   98187.89318814 -.00000014  00000-0 -25739-4 0  6623
2 18312 082.5561 117.4278 0011070 279.8963 080.0948 13.84125867549885
METEOR 2-17
1 18820U 88005A   98188.11550950  .00000056  00000-0  36849-4 0  6172
2 18820 082.5420 170.5148 0016653 346.1701 013.8999 13.84796942527311
METEOR 3-2
1 19336U 88064A   98187.99917596  .00000051  00000-0  10000-3 0  6915
2 19336 082.5376 355.8357 0016458 157.9966 202.1864 13.16989275478179
METEOR 2-18
1 19851U 89018A   98188.09817644  .00000710  00000-0  61550-3 0  6987
2 19851 082.5205 043.1263 0014207 038.0000 322.2150 13.84913161472591
METEOR 3-3
1 20305U 89086A   98188.65516439 -.00000825  00000-0  10000-3 0   951
2 20305  82.5478 325.7151 0006166 275.7808  84.3037 13.04420559416049
METEOR 2-19
1 20670U 90057A   98188.32686885  .00000082  00000-0  60387-4 0  6474
2 20670  82.5461 112.0966 0015195 314.9536  45.0391 13.84156778405517
FY-1B
1 20788U 90081A   98187.97293110  .00000378  00000-0  27871-3 0  8049
2 20788 098.8414 179.5698 0012867 208.8234 151.2215 14.01437242401119
METEOR 2-20
1 20826U 90086A   98188.09074918  .00000053  00000-0  35068-4 0  2237
2 20826 082.5252 047.6017 0012269 212.5424 147.4982 13.83641595392542
METEOSAT 5 (MOP 2)
1 21140U 91015B   98175.94954346 -.00000001  00000-0  00000-0 0  4603
2 21140 002.0369 078.0915 0007398 344.5689 255.5153 01.00278843029006
METEOR 3-4
1 21232U 91030A   98188.11880538  .00000051  00000-0  10000-3 0   880
2 21232 082.5400 202.5890 0014951 088.2804 272.0026 13.16481798346210
NOAA 12
1 21263U 91032A   98188.11023780  .00000135  00000-0  79126-4 0  8712
2 21263 098.5309 195.4203 0011632 256.5948 103.3933 14.22835181371093
METEOR 3-5
1 21655U 91056A   98188.04070242  .00000051  00000-0  10000-3 0   815
2 21655 082.5491 150.8541 0013660 088.7536 271.5026 13.16862985331365
METEOR 2-21
1 22782U 93055A   98188.11247723  .00000073  00000-0  52997-4 0  6650
2 22782 082.5500 112.8062 0023616 038.4245 321.8590 13.83105603244791
METEOSAT 6
1 22912U 93073B   98188.07119214 -.00000072  00000-0  00000-0 0  1955
2 22912 000.2332 031.9307 0001072 352.9227 276.5763 01.00273319015379
METEOR 3-6
1 22969U 94003A   98188.11471826  .00000051  00000-0  10000-3 0  4656
2 22969 082.5615 091.3920 0014999 159.7459 200.4260 13.16765797213746
NOAA 14
1 23455U 94089A   98188.16149257  .00000090  00000-0  74270-4 0  5256
2 23455 099.0419 146.4309 0009036 295.7161 064.3080 14.11786775181265
GOES 10
1 24786U 97019A   98187.43584839 -.00000092  00000-0  00000-0 0  2108
2 24786 000.4409 277.4667 0001709 235.7324 183.4973 01.00282600004400
FY-2
1 24834U 97029A   98186.39934028 -.00000327  00000-0  00000-0 0  1544
2 24834 000.4579 238.0051 0000598 067.6783 225.9755 01.00265154003907
METEOSAT 7
1 24932U 97049B   98187.08096065  .00000004  00000-0  00000-0 0  1509
2 24932 001.2030 291.2561 0002023 060.6126 321.7678 01.00271910003099
NOAA 15
1 25338U 98030A   98188.13807208 -.00000022  00000-0  99833-5 0   795
2 25338 098.7122 217.4582 0010548 170.9237 189.2134 14.22767858007744
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF   Capture Internet et tri par FB1RCI

Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Photos non contractuelles.

NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT

TÉL : 04 67 71 10 90 - FAX : 04 67 71 43 28

Importateur officiel des kits NUOVA ELETTRONICA

Livraison sous 48 heures

Interface HAMCOMM

Spécialement étudiée pour fonctionner avec le logiciel HAMCOMM, cette interface performante assure de bien meilleurs résultats lors de l'émission ou de la réception de signaux codés tels le MORSE, le RTTY, l'AMTOR etc.
L'interface complète

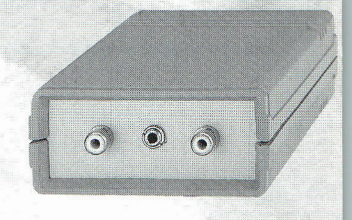
Réf. LX-1237H

290 F TTC en kit Monté : 400 F TTC



Interface SSTV-RTTY

Cette nouvelle interface offre des prestations supérieures aux interfaces les plus communément rencontrées qui utilisent un seul circuit intégré de mise en forme du signal. Les radioamateurs qui souhaitent échanger des images en SSTV ou messages en RTTY vont trouver dans cet appareil fiable un auxiliaire précieux dont l'utilisation est des plus faciles.



Réf. KC-1336 295 F TTC avec le logiciel DF-SSTV

en kit Monté : 425 F TTC

Prix valables du 1er au 30 septembre 1998



Antenne Active 1.7/30 MHz + pupitre de commande

Particulièrement adaptée aux espaces restreints. Gain moyen de 20 à 22 MHz. Gamme de fréquence de 1,7 à 30 MHz.

Réf. LX-1076/LX1077 890 F TTC en kit

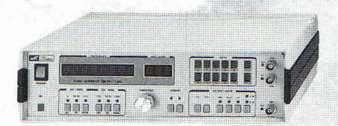
Montée : 1249 F TTC

Complément de l'antenne pour la réception de 30 à 550 MHz.

Kit monté en CMS :

590 F TTC monté

Générateur RF PRO



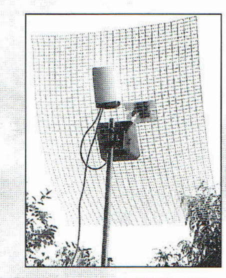
100 kHz à 1,1 GHz
Puissance max sortie = 10 dBm
Puissance min sortie = -110 dBm
Stabilité en fréquence = 0,0002 %
Atténuation en sortie = 0 à -120 dB
Modulation interne et externe AM/FM

Réf. KC-1300 en kit :

4990 F TTC

Monté Réf. KM-1300 :

5190 F TTC

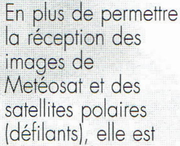


Antenne Parabole Météo + Convertisseur 1.7 GHz/137 MHz

Parabole de 1 mètre de diamètre environ, dotée d'un gain de 24 dB.

Réf. ANT30.05/TV966

1236 F TTC Convertisseur monté



Interface JVFAX

En plus de permettre la réception des images de Meteosat et des satellites polaires (défilants), elle est également en mesure de transmettre par radio ou par liaison filaire en AM-AFSK-SSTV, photos et dessins, en noir et blanc ou en couleurs, toujours avec une définition très élevée.

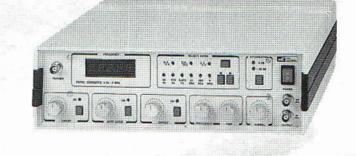
Réf. LX-1148 790 F TTC en kit

Montée : 1106 F TTC

Fournie avec programme JVFAX 7.0

Générateur BF PRO

2 Hz à 5 MHz
Signaux triangulaires, sinusoïdales, carrés
Affichage sur 5 digits.



Réf. KC-1345 en kit : 2090 F TTC

Monté Réf. KM-1345 : 2925 F TTC

Récepteur Météo éco

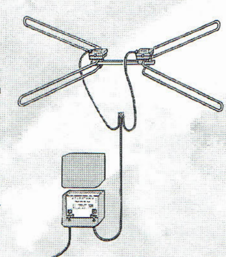


En complément de la parabole Météosat et du convertisseur TV966, voici pour compléter l'ensemble, un récepteur sensible toujours de qualité professionnelle.

Réf. LX-1163

1170 F TTC en kit

Monté : 1639 F TTC



Antenne en V pour Polaire + Préampli 137 MHz 32 dB

Réf. ANT9.05/ANT9.07

400 F TTC

Récepteur AM-FM de 38 à 860 MHz



Récepteur affichage digital AM/FM

Réf. KC-1346 en kit : 2100 F TTC

Monté Réf. KM-1346 : 2940 F TTC

BON DE COMMANDE : A renvoyer à : NOUVELLE ELECTRONIQUE IMPORT-EXPORT

96 rue Roger Salengro - BP 203 - 34401 Lunel Cedex - **Tél : 04 67 71 10 90 - Fax : 04 67 71 43 28**

NOM : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Code postal : .... Ville : ....
Votre n° client : .... Votre n° de téléphone : ....

Demandez notre catalogue ou disquette contre 5 timbres à 3,00 F

CQ37-09/98

DÉSIGNATION ARTICLE	RÉFÉRENCE	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—
			,—	,—

Montant total des articles ______,—
Participation forfaitaire aux frais de traitement et de port + 50,00 F
TOTAL A PAYER ______,—

JE CHOISIS MON MODE DE PAIEMENT :

Attention : *n'envoyez jamais d'espèces, ni de timbres poste. Réglement à la commande*

❑ Chèque bancaire ou postal (à l'ordre de Nouvelle Electronique Import) ❑ Mandat-lettre

❑ Avec ma carte bancaire Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Packet-Radio

J.-F. Duquesne*, F5PYS

LA CONNEXION NUMÉRIQUE

Le passé et le futur du Packet-Radio

Le Packet-Radio trouve ses origines en France dans les années 1985-86. Dans le même temps, l'informatique connaît un essor important. De là à y trouver une relation de cause à effet, il n'y a qu'un pas qu'il suffit de franchir !

C'est au Canada, dans les années 1970, que se développe l'expérimentation amateur des communications numériques. Au début des années 1980, le premier PK1 (carte avec EPROM) voit le jour aux Etats-Unis suivi par un modèle commercial fabriqué par AEA. Il faudra attendre 1985 pour voir la création du premier TNC2 basé sur le protocole AX.25 V2.0 (ce protocole a été adopté à la fin de l'année 1984 par l'ARRL). Nos PK88 et autres Tiny-2 sont des clones de ce premier TNC2. Un an plus tard, la communication numérique gagne l'Europe par le biais de la mise en vente de kits et de nombreux modèles commerciaux. Un réseau numérique commence à prendre forme...

En France, et plus précisément en région parisienne, les premiers répéteurs (ou «digipeaters») sont installés. A l'aube des années 1990, les régions françaises peuvent communiquer entre elles. Entre temps, F6FBB sort la première version de son logiciel «FBB» permettant l'implantation de BBS. Le Packet-Radio français est né !

A ce stade, on ne pouvait parler que de pseudo réseau. En effet, les prémices du Packet-Radio reposent d'abord sur une poignée d'OM servant de relais. Le Node, relais «intelligent» capable d'assurer seul un routage, va confirmer la notion de réseau et ceci dès l'apparition des relais TheNet. Plus tard, NetRom/TheNet renforce cette possibilité. L'apparition du système Rose apporte enfin un vrai routage automatique. La machine libère l'homme ! (Voir tableau I).

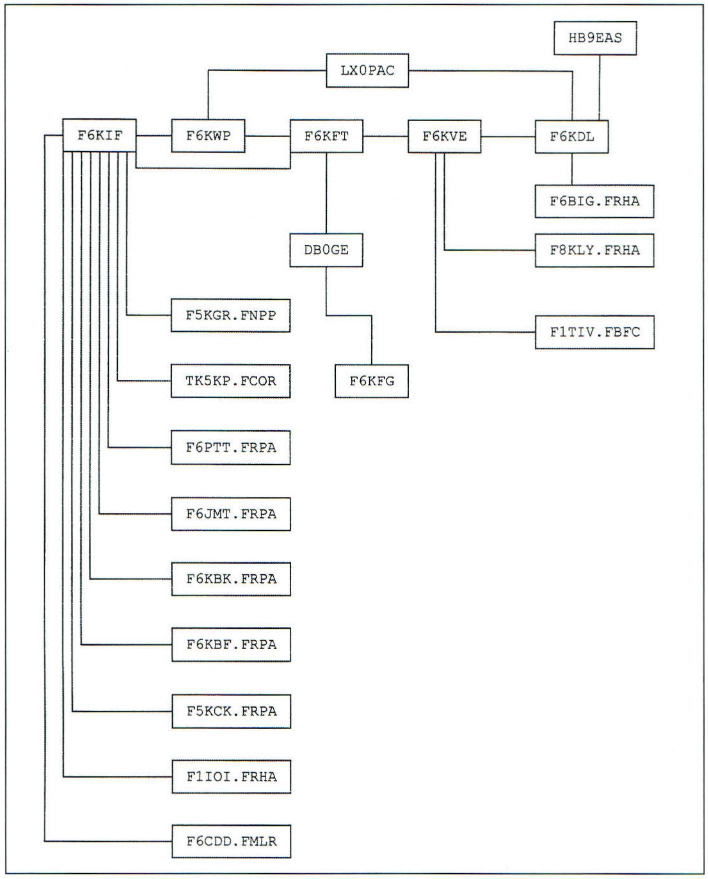


Fig. 1 — Liens entre BBS pour la région FCAL.

Node ou relais ?

Nos TNC (Terminal Node Controller) sont tous équipés de la fonction digipeater. Elle trouve ses origines dans les débuts du Packet-Radio à l'époque où les répéteurs faisaient légion. En validant cette fonction, vous permettez à une station distante de connecter une autre station. C'est le principe des relais phonie qui fleurissent dans nos campagnes. La station distante va pouvoir se promener de proche en proche pour atteindre une destination. C'est ce qu'ont connu les premiers expérimentateurs. Le chemin parcouru dépend des stations en veille ayant validé la fonction digipeater. Nous sommes ici dans le domaine de l'aléatoire.

L'apparition de Rose puis, plus proche de nous, de FPAC (développé au sein de l'ATEPRA sur les bases de Rose) et RMNC/FlexNet - PC/FlexNet (en Allemagne), permet de confirmer à la fois les notions de Node et de réseau. En effet, un Node est un système intelligent capable d'assurer une connexion distante pour n'importe quel utilisateur, sans que celui n'ait à se soucier du chemin (ou «route») à parcourir. Il lui suffit de connaître sont lieu d'entrée sur le réseau (le Node) et son lieu de sortie (sa destination). Ces systèmes assurent un routage automatique basé sur les meilleures routes (FlexNet) ou, sur des routes programmées par le responsable du système (FPAC). En cas de défaillance d'un élément du réseau, ces systèmes sont parfaitement capables de choisir d'autres voies pour atteindre la destination souhaitée. Nous aurons l'occasion de revenir sur ces notions par la suite.

Le cadre réglementaire

Parallèlement au développement, la réglementation française voit le jour en 1988, réglementation définissant un cadre juridique qui, malheureusement, est toujours d'actualité 10 ans plus tard. Les systèmes se sont étoffés mais la réglementation n'a pas été modifiée en conséquence. Pourtant, notre société a considérablement évolué au cours de ces dix dernières années avec des avancées non négligeables en matière de télécommunications, notamment en ce qui concerne l'Internet.

Aujourd'hui

Si le Packet-Radio des années 1980 représentait à la fois l'expérimentation pour chacun des usagers et l'échange d'informations, formant ainsi une grande chaîne collective active et interactive, l'évolution des techniques, mais aussi de nos comportements, ont considérablement modifié le paysage numérique.

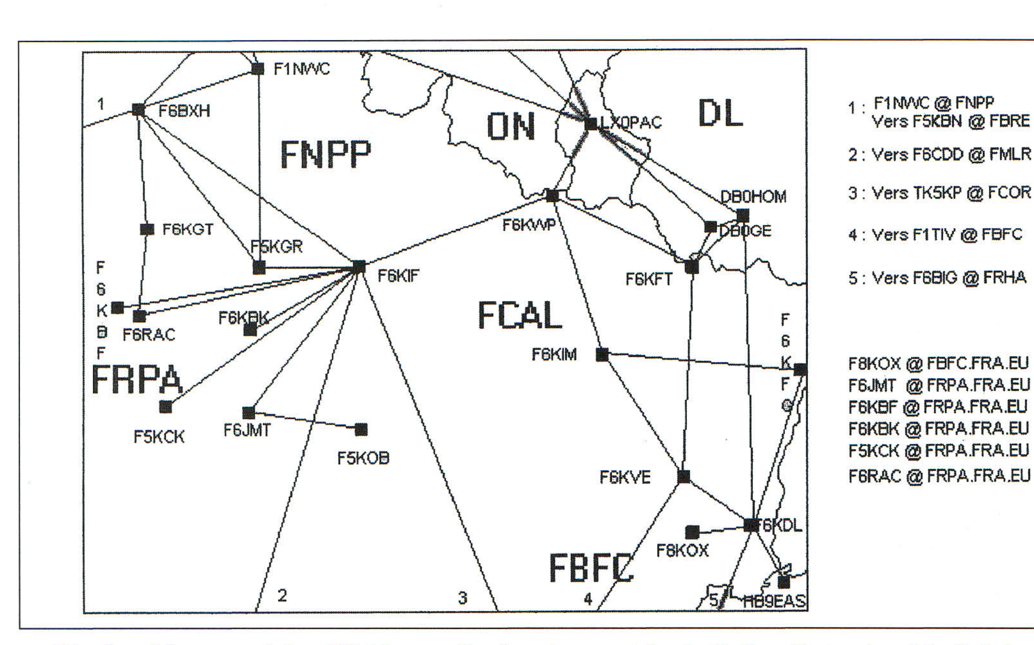


Fig. 2 — Liens en région FCAL pour l'acheminement des bulletins. Extension à la Belgique, au Luxembourg, à l'Allemagne, à la Suisse et aux régions françaises FNPP, FRPA et FBFC.

Nous possédons un réseau qui se fragilise en permanence. Combien de BBS ou de Nodes ont arrêté leurs émissions ? Chaque année, des structures disparaissent et d'autres apparaissent. Il paraît que la nature a horreur du vide ! Si l'on compare notre système à ceux d'autres pays européens, on s'aperçoit qu'il n'y a aucune coordination nationale, pourtant nécessaire à l'implantation et à la mise en œuvre de systèmes de communication comme le Packet-Radio. Plutôt que d'avoir un système fédérant les installations, nous assistons plutôt au syndrome de l'auberge espagnole. Heureusement pour nous tous, il existe un grand bon sens et une certaine logique de réseau dans nos régions. Chaque département sait faire preuve d'intelligence avec les moyens dont elle dispose. Malgré tout, ici ou là, on assiste à quelques aberrations, fruit, le plus souvent, d'une recherche de notoriété individuelle. Le maillage français repose actuellement sur des installations collectives ou personnelles. Si la structure associative est capable de résister au temps, on ne peut pas en dire autant des installations individuelles. Par exemple, un simple changement de domicile peut entraîner une perte douloureuse d'une partie du réseau.

Et ailleurs ?

En Allemagne, les OM disposent d'outils pour avoir une vue du système dans sa globalité (HamMap par exemple), ou le logiciel du coordinateur DL, HB9, ON, PA, OK, SP et F (Est). Eh oui, c'est le coordinateur allemand qui décide du plan de fréquences et des QRG utilisés dans l'Est de la France ! Les liens («links») sont étudiés et représentent une à deux années de travail. Un certain nombre de Nodes ne connaissent pas de BBS ou DX Cluster associés. Le Node est perçu comme l'outil de transport par excellence et non comme un accès vers telle ou telle application. Ce système globalisé est financé par les radio-clubs et les établissements régionaux du DARC (l'association nationale des radioamateurs, qui regrouperait 98% des OM allemands !). L'on peut dire qu'il y a une réelle volonté de service envers la communauté tout entière.

L'ensemble des radioamateurs et le DARC poursuivent un combat continu pour la défense des bandes UHF. Les voies VHF n'existant plus, de nombreux kits peu coûteux voient le jour sur 70, 23 et 6 cm. Un véritable réseau existe du 70 au 6 cm et l'on parle d'une envolée vers les 3 cm. Tout ceci est organisé, planifié, afin de sécuriser les fréquences et montrer qu'elles sont bien occupées. Les Nodes sont essentiellement locaux et sont abrités dans des établissements publics ou, en pleine nature. Le travail collectif y est pour quelque chose.

Et vous ?

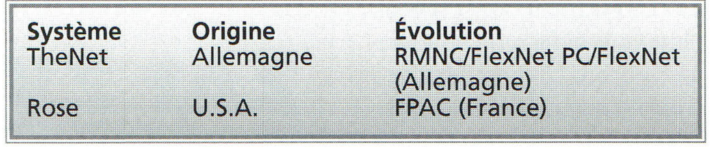
Le Packet-Radio a pour objet principal de transmettre de l'information. Je crois que cette information n'a de valeur que si elle est partagée par tous. Dans ce monde numérique, nous assistons à la fois à un manque de coordination général, à l'absence d'un support financier, à l'absence de nos associations nationales et à un clivage de plus en plus important entre les responsables des systèmes (Sysop) et les utilisateurs.

Le manque de coordination, de concertation même, aboutit immanquablement à un réseau controversé, incapable d'évoluer du fait de l'absence de structuration. Trop souvent, les utilisateurs sont mis devant le fait accompli et ne peuvent intervenir dans un pouvoir de décision.

La France est en retard et ce ne sont pas les pays les plus riches qui évoluent le plus rapidement. En Slovaquie par exemple, les vitesses de transfert atteignent 1 Mo/seconde ! La solution passe par une décision collective où se rassembleraient Sysops et utilisateurs. La montée en fréquence et en débit permettrait une plus grande fiabilité du réseau. Cela nécessite une mécanique de bonne volonté qui doit être l'éthique du radioamateur : modifier un émetteur, régler un hybride, etc. ; un excellent moyen de redonner goût à l'expérimentation qui a fait la renommée du radioamateurisme, saluée en personne par le président des États-Unis.

Pour conclure, il est impératif de construire rapidement un vrai réseau afin de le rendre efficace et attractif. Sans quoi, de nombreux amateurs vont se tourner vers l'Internet pour faire circuler leurs informations. ■

73, Jean-François, F5PYS



Système	Origine	Évolution
TheNet	Allemagne	RMNC/FlexNet PC/FlexNet (Allemagne)
Rose	U.S.A.	FPAC (France)

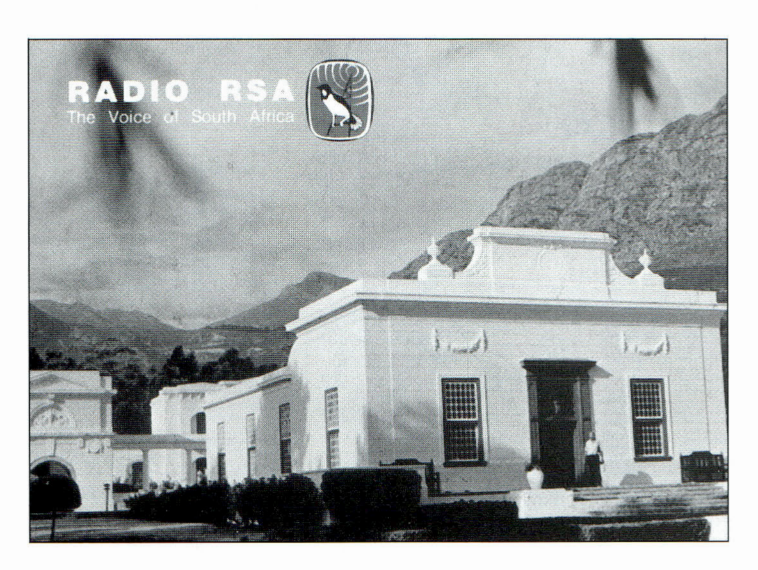
Tableau I — Origine et évolution des systèmes.



Patrick Motte*

À L'ÉCOUTE DES ONDES COURTES

Le rapport d'écoute



Envoyer des cartes QSL à des radioamateurs entendus sur l'air est une activité que beaucoup de SWL pratiquent. Moins connue, en revanche, est l'activité des BCL qui, eux aussi, envoient des rapports d'écoute aux stations de radiodiffusion afin d'obtenir confirmation de l'écoute sous la forme de cartes QSL, de fanions et autres autocollants à l'effigie des stations. Seulement, il ne suffit pas de vouloir. Un certain nombre de règles doit être respecté pour que le succès (le pourcentage de réponses) soit maximum. En fait, tout l'art se situe dans la rédaction du rapport d'écoute. Ces quelques conseils devraient aider le débutant.

Avant tout, il est nécessaire d'indiquer l'heure de l'écoute en temps universel (UTC ou GMT, c'est sensiblement la même chose). L'heure UTC correspond à l'heure française -1h en hiver, -2h en été. Pour vous aider, une pendule à l'heure UTC peut être accrochée au mur de votre poste d'écoute, ce qui facilite les choses.

Il est important aussi de donner des indications réelles sur la qualité des signaux reçus. En effet, il ne suffit pas de dire que la réception était parfaite en espérant recevoir un colis de gadgets de la part de la station entendue. En ondes courtes, la réception est rarement "parfaite". L'idéal est d'utiliser le code SINPO, tout en prenant soin de commenter les cinq chiffres (certains radiodiffuseurs ne sont pas familiers avec ce code). A cela, ajoutez des détails sur la nature des éventuelles interférences. Cela peut être une autre station de radiodiffusion, ou simplement du bruit d'origine cosmique. Dans le premier cas, essayez de déchiffrer son indicatif et notez-le sur votre rapport d'écoute.

Ensuite, il convient de noter quelques commentaires sur le contenu de l'émission entendue. Décrivez-la en quelques mots ou, mieux, donnez son titre (si vous l'avez entendu). Aussi, la plupart des radiodiffuseurs aiment bien que l'on commente leurs émissions. Cela vous a-t-il plu ? Cela vous a-t-il paru trop court ou trop long ? Dites tout ce que vous en avez pensé.

Votre matériel de réception peut être une indication utile pour les ingénieurs de la station. En effet, si vous avez entendu une émission locale d'une radio sud-américaine avec votre "transistor" de cuisine, en ondes moyennes, avec un SINPO de 54544, il y a des chances pour que l'on ne vous fasse pas confiance, mais cette situation reste possible, sachez-le.

Votre rapport sera accompagné d'une courte lettre indiquant que vous aimeriez recevoir une confirmation de votre écoute et de l'envoi. Si vous possédez un bon guide, comme le WRTH ou son équivalent, vous pouvez éventuellement personnaliser la lettre au nom de la personne responsable des programmes et/ou des auditeurs. Les noms y figurent généralement.

Ajoutez à votre envoi un ou deux coupons réponse internationaux (IRC), en particulier si la station écoutée est originaire d'un pays "pauvre". L'enveloppe self-adressée est un plus, mais son format ne correspond pas toujours à ce que vous allez normalement recevoir en retour. Préférez donc une étiquette autocollante avec vos coordonnées.

Enfin, affranchissez correctement votre enveloppe et envoyez-la par avion.



Résultats du Midsummer SWL Contest

Le White Rose Midsummer SWL Contest a attiré 13 participants en 1997. David Whitaker, BRS25429, a attribué ce manque de participation aux bonnes conditions météorologiques dont l'Europe entière bénéficiait au cours du week-end.

Jean-Jacques Yerganian, ONL-383, a remporté la partie phonie, mais de très peu, pour la deuxième année consécutive. Il n'y avait qu'un seul log CW ; l'œuvre de John Goodrick, BRS44395.

Les conditions de propagation étaient plutôt mauvaises dans l'ensemble, ce qui était prévisible pour cette époque de l'année et vu l'état du cycle solaire. Néanmoins, les

*c/o CQ Magazine.

White Rose Midsummer SWL Contest

Place	Nom	Pays	Score
1.	J.-J. Yerganian	ON	773
2.	Arthur Miller	G	721
3.	Gavin Tomlinson	G	705
4.	**Marc Nogent**	**F**	**657**
5.	David Whitaker	G	609
6.	J.-J. Peters	ON	482
7.	Philip Davies	G	383
8.	Ruud Ivens	PA	340
9.	**Thierry Goursaud**	**F**	**277**
10.	H. Lambregos	PA	266
11.	Bob Treacher	G	194
12.	Bill Archibald	GM	177

conditions E-Sporadiques ont donné lieu à de belles ouvertures sur 24 et 28 MHz. Pendant ce concours, 114 entités DXCC ont été entendues. Les résultats complets sont donnés dans le tableau I.

Internet

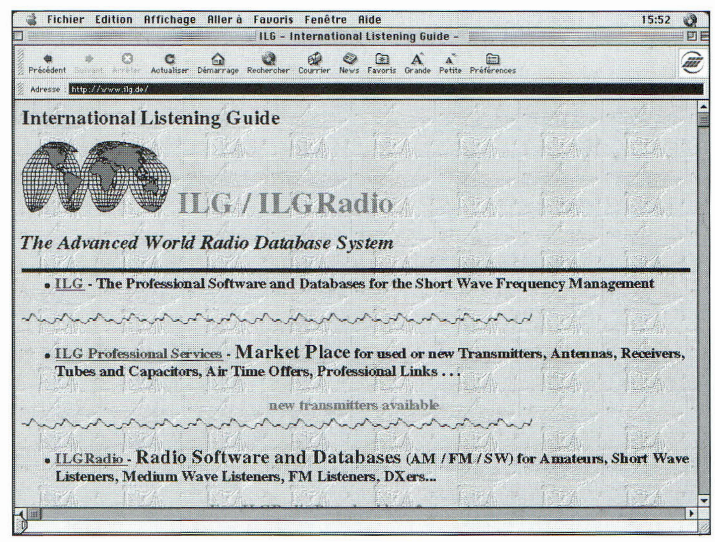
Les sites Web consacrés à l'écoute des ondes courtes ne manquent pas. Clubs, radiodiffuseurs, écouteurs et organismes d'état se côtoient sur le réseau des réseaux et proposent une foule d'informations intéressantes pour le SWL. Une simple recherche avec le mot clé "SWL" permet déjà d'avoir une idée du nombre de sites qui existent...

J'ai noté pour vous trois sites qui m'ont paru intéressants (je vous en présenterai d'autres tous les mois dans ces colonnes), à commencer par celui du club Amitié Radio. Ces pages, conçues par Jean-Jacques Dauquaire, présentent le club (qui existe depuis 1973) et proposent des liens vers de nombreux autres sites. On y trouve par exemple des liens vers quelques radiodiffuseurs internationaux qui émettent (encore) en français. Les tarifs d'adhésion sont également affichés sur la page de présentation. Globalement, un beau site : http://cpod.com/monoweb/Amitie_Radio/.

Bernd Friedewald est un vrai pro' des ondes courtes et propose sur son site des annonces professionnelles pour ceux qui auraient envie d'acheter un émetteur de quelques kilowatts, ou encore une antenne grandes ondes digne de ce nom. A cela, il faut ajouter une foule de bases de données, sans oublier de nombreux softs pour la gestion de fréquences, etc. L'International Listening Guide, c'est son nom, est visible à : http://www.ilg.de/.

Enfin, une page perso : le Guide du Radio-Écouteur donne accès aux fréquences et horaires de diffusion des stations francophones émettant en ondes courtes, une page sur les satellites artificiels, ainsi qu'à des informations liées à la station orbitale russe Mir et aux navettes spatiales américaines. http://www.hol.fr/~/dalbert/.

73, Patrick



Fichier Edition Affichage Aller à Favoris Fenêtre Aide 16:02

Guide du " RADIO - ECOUTEUR "

http://www.perso.hol.fr/~dalbert/

Guide du " RADIO - ECOUTEUR "

Les Radios Ondes Courtes en Langue Française

Le suivi et l'écoute des Satellites Artificiels

Les meilleurs sites "Radios"

(Image) La Station Spatiale Russe MIR

La Navette Spatiale Américaine

Connecte à proxy-http.wanadoo.fr

Émissions de Radiodiffusion en Français

Heure UTC	Station	Fréquence(s) en kHz
0230-0300	Trans World Radio	216
0300-0400	Radio France Int.	3965, 5990, 6045
0330-0400	RFPI	7335, 13660, 21565
0400-0457	Radio Pyongyang	11740, 13650, 13790
0400-0457	Radio Pyongyang	11740, 13790
0400-0545	R.France Int.	5990, 6045, 7280
0430-0500	Radio Suisse Int.	5840, 6165
0440-0500	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250
0500-0515	Kol Israel	7465, 9435
0515-0530	R.Finlande	9560
0515-0530	Radio Suisse Int.	5840, 6165
0530-0600	AWR-Forli	7270
0530-0600	Radio Canada Int.	7295, 9595, 11835, 15430
0600-0627	R.Prague	5930, 7345
0600-0700	R.Bulgarie	9485, 11825
0600-0700	Radio France Int.	6045, 7280, 9745, 9805, 11975
0600-0700	WSHB	136, 7535
0600-0700	WYFR Family Radio	5850, 9455, 11580
0613-0623	R. Romania Int.	7105, 9510, 9625, 11775
0630-0700	HCJB	9765
0630-0700	Radio Autriche Int.	6155, 13730
0630-0700	RTT—Togo	5047
0700-0800	Radio France Int.	7280, 9805, 11670, 11975
0700-0800	Taipei Radio Int.	7520
0700-0800	WSHB	7535
0730-0800	Radio Suisse Int.	6165
0800-0900	KHBI	15665
0800-0900	Radio France Int.	9805, 11670, 11975, 15155, 15195
0800-0900	WSHB	7535
0800-1100	Radio Suisse Int.	6165
0900-0927	Radio Prague	9505, 11600
0900-0930	IRRS-SW	7120
0900-0930	Voix de l'Arménie	4810, 15270
0900-1000	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
0930-1000	IRRS-SW	7120
0930-1000	NHK-Radio Japon	9600, 17815
1000-1015	Radio Vatican	527, 1530, 5880, 9645, 11740, 15595, 21850
1000-1100	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
1030-1050	Radio Vatican	11740
1100-1130	Kol Israël	15640, 15650
1100-1130	Radio France Int.	6175, 9805, 11670, 15155, 15195
1100-1200	Radio Bulgarie	11605, 15130
1100-1200	Radio Roumanie Int.	15250, 17745, 17790, 21460
1100-1400	RTM-Rabat	17815
1130-1200	Radio Autriche Int.	6155, 13730
1130-1200	Radio France Int.	6175, 9805, 15155, 15195
1200-1230	Radio Suisse Int.	6165, 9535
1200-1257	R. Pyongyang	9640, 9975, 11335, 13650, 15320
1200-1300	Radio France Int.	11670
1300-1330	Voix du Laos	7116
1300-1400	Radio France Int.	9805, 11670, 15155, 15195
1400-1500	Radio Canada Int.	11935, 15305, 15325, 17820, 17895
1400-1500	Radio France Int.	9495, 11615
1400-1700	RTM-Rabat	17595
1500-1526	R. Roumanie Int.	11940, 15380, 15390, 17790
1500-1557	R. Pyongyang	6575, 9345
1500-1600	Radio France Int.	9495, 9605, 11670
1530-1555	RAI, Rome	5990, 7290, 9760
1530-1557	Radio Prague	5930, 9430
1600-1630	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645, 11810
1600-1700	Radio France Int.	7315, 9495
1600-1700	Voix de la Russie	6020, 6030, 7215, 7280, 9865
1630-1645	Kol Israël	7465, 9435, 11605
1700-1730	R. Slovakia Int.	5915, 6055
1700-1730	R. Yougoslavie	9620, 11800
1700-1800	R. Algiers	252, 11715, 15160
1700-1800	R. Omdurman	9198
1700-1800	Radio Corée Int.	7275
1700-1800	Radio France Int.	7315, 9495
1700-1800	RDT-Maroc	17815
1700-1800	Voix de la Russie	6020, 7215, 7280
1730-1757	Radio Prague	5930, 943
1730-1800	Radio Autriche Int.	6155, 13730
1800-1900	KHBI	13770
1800-1900	R. Exterior de Esp.	6125
1800-1900	Radio Bulgarie	7530, 9700
1800-1900	Radio France Int.	5900, 7135
1800-1900	Voix de la Russie	6020, 7115, 7215, 7280, 7325, 9470
1800-1900	WSHB	15665
1800-1900	WYFR-Family Radio	15600, 17750, 21525
1830-1900	Voix du Vietnam	9840, 12020
1830-1930	R. Tehran	7260, 9022
1830-1930	Radio Chine Int.	4020, 7335, 7350, 7700, 7800, 15100
1900-2000	KHBI	13770
1900-2000	Radio Canada Int.	5995, 7235, 11700, 13650, 13670, 15150, 15325, 17820, 17870
1900-2000	Radio France Int.	3965, 7135
1900-2000	Voix de l'Indonésie	7225, 9525
1900-2000	Voix de la Russie	6110, 7175, 7205, 7215, 7280, 9470
1905-2005	Radio Damas	12085, 13610
1910-1920	Voix de la Grèce	792, 7430, 9380
1915-1945	Radio Tirana	1458, 6180, 7235
1930-1950	Radio Vatican	527, 1530, 4005, 5880, 7250, 9645
1930-1957	Radio Prague	5930, 9430
1930-2000	HCJB	12025, 15550
1930-2000	Radio Pakistan	9710, 11570, 11580
1930-2000	Radio Suisse Int.	6165, 7410
1930-2000	Voix du Vietnam	9840, 12020
1930-2030	Radio Chine Int.	4020, 7335, 7350, 7800
1945-2030	All India Radio	9910, 13620, 13780
2000-2025	R. Moldova Int.	7520
2000-2025	R. Vlaanderen Int.	1512
2000-2030	R. Habana Cuba	13605, 13715
2000-2030	Radio Iraq Int.	11785
2000-2056	R. Roumanie Int.	5990, 7195, 9630
2000-2057	R. Pyongyang	6575, 9345, 11700, 13760
2000-2100	Radio France Int.	5915, 7135
2000-2100	RAE	11710, 15345
2000-2100	Voix de la Russie	1323, 5920, 6110, 7150, 7205, 7360, 9470
2000-2100	WYFR Family Radio	15695, 17750, 21725
2000-2115	Radio Le Caire	9900
2015-2030	Radio Thaïlande	9535, 9655, 11905
2015-2045	Voix de l'Arménie	4810, 9965
2030-2050	Kol Israël	7465, 9365, 9435, 15640
2030-2100	R. Slovaquie Int.	5915, 6055, 7345
2030-2100	Radio Chine Int.	3985
2030-2125	Radio Chine Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820
2030-2130	Voix de la Turquie	7150, 7245, 7255
2045-2100	Radio Finlande	963, 6135
2100-2125	R. Moldavie Int.	7520
2100-2130	V. de Méditerranée	7440
2100-2150	Radio Pyongyang	6520, 9600, 9975
2100-2200	Radio Bulgarie	7530, 9700
2100-2200	Radio Corée Int.	3970
2100-2200	Radio France Int.	5915
2100-2200	Voix de la Russie	1323, 5920, 6000, 6110, 7205, 7215, 7360, 9470, 9550, 9865
2100-2200	WSHB	13770
2130-2200	R. Habana-Cuba	13605, 13715
2130-2200	R. Yugoslavia	6100, 6185
2130-2200	Radio Canada Int.	7235, 11690, 11890, 13650, 13670, 17820
2130-2230	Radio Chine Int.	7110, 7125, 7335, 7800, 9820, 15110
2230-2300	Radio Autriche Int.	5945, 6155
2300-2400	CRTV, Cameroun	4850
2330-2345	R. Finlande	558
2330-2345	WINB	15145

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION !

CQ Radioamateur

BANCS D'ESSAI

- Alan KW520 — N°30
- Alinco DX-70 — N°6
- Alinco EDX2 — N°28
- Ameritron AL-80B — N°3
- Ampli HF Linear Amp UK «Hunter 750» — N°34
- Ampli VHF CTE B-42 — N°14
- Antenne Alpha Delta DX-A — N°24
- Antenne «Black Bandit» — N°6
- Antenne Eagle 3 élémts VH — N°21
- Antenne Force 12 Strike C-4S — N°25
- Antenne «Full-Band» — N°2
- Antenne GAP Titan DX — N°35
- Create CLP 5130-1 — N°3
- Coupleur automatique LDG Electronics AT-11 — N°34
- CRT GV16 — N°5
- DSP-NIR Danmike — N°9
- ERA Microreader MK2 — N°22
- Explorer 1200 Linear AMP UK — N°15
- Filtre JPS NIR-12 — N°16
- Filtre Timewave DSP-9+ — N°29
- HRV-2 Transverter 50 MHz — N°6
- ICOM IC-706 — N°10
- ICOM IC-707 — N°2
- ICOM IC-738 — N°7
- ICOM IC-775DSP — N°24
- ICOM IC-PCR1000 — N°27
- ICOM IC-T8E — N°33
- JPS ANC-4 — N°13
- Kenwood TH-235 — N°27
- Kenwood TM-V7E — N°24
- Kenwood TS-570D — N°21
- Kenwood TS-870S — N°12
- Le Scout d'Optoelectronics — N°14
- Maldol Power Mount MK-30T — N°31
- Match-all — N°28
- MFJ-1796 — N°29
- MFJ-209 — N°22
- MFJ-259 — N°3
- MFJ-452 — N°10
- MFJ-8100 — N°5
- MFJ-969 — N°24
- MFJ-1026 — N°34
- Midland CT-22 — N°21
- Milliwattmètre Procom MCW 3000 — N°35
- Nouvelle Electronique LX.899 — N°30
- REXON RL-103 — N°2
- RF Applications P-3000 — N°22
- RF Concepts RFC-2/70H — N°2
- Sirio HP 2070R — N°3
- Standard C156E — N°24
- Telex Contester — N°6
- Telex/Hy-Gain DX77 — N°23
- Telex/Hy-Gain TH11DX — N°2
- Ten-Tec 1208 — N°28
- Ten-Tec OMNI VI Plus — N°32
- Transverter HRV-1 en kit — N°5
- Trident TRX-3200 — N°27
- Trois lanceurs d'appels — N°29
- Vectronics AT-100 — N°3
- Vectronics HFT-1500 — N°7
- VIMER RTF 144-430GP — N°7
- Yaesu VX-1R — N°32
- Yaesu FT-847 — N°36
- Yaesu FT-8100R — N°29
- Yupiteru MVT9000 — N°22
- ZX-Yagi ST10DX — N°31

INFORMATIQUE

- EdiTest de F5MZN — N°21
- Genesys V6.0 — N°30
- HFx - Prév. propag Windows — N°10
- HostMaster : le pilote — N°2
- Journal de trafic F6ISZ V3.6 — N°20
- Logiciel SwissLog — N°19
- Mac PileUp — N°5
- Paramétrage de TCP/IP — N°29
- Pspice — N°31
- Super-Duper V9.00 — N°29

MODES DIGITAUX

- Je débute en Packet — N°6
- Le RTTY : équipement et techniques de trafic — N°13
- Le trafic en SSTV — N°7
- Quelle antenne pour les modes digitaux ? — N°15
- W95SSTV (logiciel) — N°29

TECHNIQUE

- 3 antennes pour la bande 70 cm — N°6
- 10 ans de postes VHF-Ygi transportables — N°31
- ABC du dipôle — N°5
- Alimentation 12V, 25A à MOSFET (1/2) — N°28
- Alimentation 12V/25A à MOSFET (2/2) — N°29
- Alimentation décalée des antennes Yagi — N°10
- Améliorez votre modulation — N°2
- Ampli multi-octaves — N°27
- Ampli Linéaire de 100 Watts — N°31
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (1/2) — N°33
- Ampli linéaire VHF «classe éco» (2/2) — N°34
- Antenne 144 MHz simple — N°21
- Antenne 160 m "à l'envers" — N°21
- Antenne à double polarisation pour réduire le QSB — N°12
- Antenne Beverage — N°23
- Antenne Bi-Delta N4PC — N°16
- Antenne «boîte» — N°19
- Antenne Cubical Quad 5 bandes — N°35
- Antenne DX pour le cycle 23 — N°9
- Antenne en «T» pour la bande 2 mètres — N°24
- Antenne ferrite pour la réception sur 160 mètres — N°24
- Antenne filaire pour bandes 160-10 mètres — N°27
- Antenne G5RV — N°33
- Antenne HF de grenier — N°29
- Antenne isotrope existe-t-elle vraiment ? — N°28
- Antenne loop horizontale 80/40 m — N°15
- Antenne multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz — N°14
- Antenne multibande «Lazy-H» — N°3
- Antenne quad quatre bandes compacte — N°7
- Antenne simple pour la VHF — N°9
- Antenne Sky-Wire — N°20
- Antenne verticale pour les bandes 80 et 160 m — N°14
- Antennes THF imprimées sur Epoxy — N°23
- Antennes verticales - Utilité des radians — N°5
- Antenne Yagi 80 mètres à 2 éléments — N°35
- Beverage : Protégez votre transceiver — N°20
- Câbles coaxiaux (comparatif) — N°29
- Carrés locator — N°31
- Comment calculer la longueur des haubans — N°15
- Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne — N°12
- Commutateur d'antennes automatique pour transceivers Icom — N°34
- Conception VCO — N°25
- Construisez un «Perroquet» — N°32
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (1) — N°32
- Convertisseur de réception 0 à 60 MHz (2) — N°33
- Coupleurs d'antennes — N°23
- Convertisseur 2,3/1,2 GHz — N°29
- Des idées pour vos coupleurs d'antennes — N°5
- Dipôle «Off Center Fed» — N°27
- Dipôle rotatif pour le 14 MHz — N°19
- Emetteur QRP 7 MHz — N°27
- Emetteur QRP à double bande latérale — N°21
- Emetteur télévision FM 10 GHz — N°20
- Emetteur TVA FM 10 GHz (2ème partie) — N°21
- Emetteur TVA FM 10 GHz (3ème partie) — N°22
- Emetteur TVA miniature 438,5 MHz — N°30
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (1) — N°2
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (2) — N°5
- Etude/conception transceiver HF à faible prix (3) — N°7
- Etude et réalisation d'un VCO sur 1,2 GHz — N°30
- Etude d'un amplificateur linéaire sur 800 MHz — N°35
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinateur (1/4) — N°9
- Filtre 3 fonctions avec analyse par ordinat. (3/4) — N°12
- Filtres BF et sélectivité — N°3
- Générateur bande base miniat. double son TV en FM (1/2) — N°24
- Générateur bande de base pour la TV en FM — N°25
- Générateur deux tons — N°22
- Ground-Plane filaire pour les bandes WARC — N°23
- Indicateur de puissance crête — N°15
- Inductancemètre simple — N°6
- Installation d'une BNC sur un Yaesu FT-290R — N°28
- L'échelle à grenouille — N°10
- La bande 160 mètres (1) — N°33
- La BLU par système phasing — N°3
- La communication par ondes lumineuses (1) — N°20
- La communication par ondes lumineuses (2) — N°21
- La communication par ondes lumineuses (3) — N°22
- La communication par ondes lumineuses (4) — N°23
- La Delta-Loop sauce savoyarde — N°6
- La polarisation des amplificateurs linéaires — N°30
- La sauvegarde par batterie — N°13
- Le récepteur : principes et conception — N°14
- Les ponts de bruit — N°6
- Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation — N°9
- Lunette de visée pour antennes satellite — N°22
- Manipulateur ïambique à 40 centimes — N°34
- Modification d'un ensemble de réception satellite — N°12
- Petit générateur de signal — N°31
- Préampli 23 cm performant à faible bruit — N°14
- Préampli large bande VHF/UHF — N°13
- Réalisez indicateur puissance avec boîte de Tic-Tac® — N°14
- Réalisez un transceiver HF SSB/CW à faible prix (1) — N°16
- Récepteur 50 MHz qualité DX (2) — N°5
- Récepteur à «cent balles» pour débutants — N°6
- Récepteur à conversion directe nouveau genre — N°3
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (1) — N°35
- Récepteur vidéo miniature pour la bande 23 cm (2) — N°36
- Retour sur l'antenne J — N°32
- ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz — N°7
- ROS-mètre VHF/UHF — N°30
- Sonde de courant RF — N°15
- Technique des antennes log-périodiques — N°13
- «Tootoob» (Construisez le...) — N°31
- Transceiver SSB/CW : Le coffret — N°19
- Transceiver QRP Compact — N°30
- Transformez votre pylône en antenne verticale — N°9
- Transverter expérimental 28/144 MHz — N°25
- Triplexeur pour les THF — N°24
- TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison — N°10
- TVA 10 GHz : Nature transmission+matériels associés — N°9
- Un adaptateur pour utiliser un ampli avec l'IC-706 — N°24
- Un booster 25 watts pour émetteurs QRP — N°28
- Un filtre 3 fonctions avec analyse/ordinateur (4/4) — N°13
- Un nouveau regard sur l'antenne Zepp — N°25
- Un VCO sur 435 MHz — N°32
- Un contrepoids efficace — N°36
- Verticale courte pour les bandes 160 et 80 mètres — N°23
- Yagi 2 éléments 18 MHz — N°16
- Yagi 3 éléments pour la bande 80 mètres — N°36
- Yagi 5 éléments filaire pour 21 MHz — N°22
- Yagi 5 éléments pour le 1255 MHz — N°28
- Yagi pour la «bande magique» — N°31

NOVICES

- Le trafic en THF à l'usage des novices — N°7
- Mieux connaître son transceiver portatif — N°17
- Mystérieux décibels — N°19
- Comment choisir et souder ses connecteurs ? — N°31
- Conseils pour contests en CW — N°21
- Choisir son câble coaxial — N°27
- Packet-Radio (introduction au) — N°29
- Bien choisir son émetteur-récepteur — N°30
- Contests : comment participer avec de petits moyens — N°32

TRAFIC

- Des IOTA aux Incas — N°19
- Un CQ World-Wide en Corse — N°20
- Polynésie Française — N°21
- VKØIR Heard Island 1997 — N°23

DOSSIERS

- DXCC 2000 — N°31

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

(à retourner à PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE cedex) *CQ 09/98*

OUI, je désire commander les numéros suivants* au prix unitaire de 25 F (port compris)

Soit : .... numéros x 25 F(port compris) = ... F ❑ **Abonné** ❑ **Non Abonné**

Règlement (à l'ordre de PROCOM) par : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat

(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Nom : .... Prénom : ....

Adresse : ....

Code Postal .... Ville : ....

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées).

** dans la limite des stocks disponibles*

CQ

❑ 2	❑ 3	❑ 5	❑ 6	❑ 7
❑ 9	❑ 10	❑ 12	❑ 13	❑ 14
❑ 15	❑ 16	❑ 19	❑ 20	❑ 21
❑ 22	❑ 23	❑ 24	❑ 25	❑ 27
❑ 28	❑ 29	❑ 30	❑ 31	❑ 32
❑ 33	❑ 34	❑ 35	❑ 36	

Novices

Dave Ingram, K4TWJ

COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

CTCSS, DTMF, DSQ et TSQ



Les fonctions CTCSS et DTMF sont monnaie courante sur la plupart des transceivers VHF.

Les transceivers VHF modernes sont dotés d'une multitude de fonctions aussi diverses que variées, comme par exemple, les CTCSS, DTMF, et maintenant les DSQ et autres TSQ. Elles sont assez peu utilisées à en croire ce qui se dit. Et pour cause : peu d'utilisateurs vont jusqu'à décortiquer le mode d'emploi pour découvrir à quoi ces fonctions servent.

Deux de ces fonctions sont couramment utilisées en Europe : le CTCSS (qui est une invention de la maison Motorola) et le DTMF qui nous vient d'un opérateur téléphonique américain.

CTCSS est l'abréviation de *Continuous Tone-Coded Squelch System.* Celui-ci fait appel à des tonalités situées dans la gamme 67 à 250 Hz qui sont des fréquences inférieures à celles de la gamme audible. De fait, on les appelle habituellement «tonalités subaudibles», car l'oreille humaine ne peut les entendre (sauf si vous avez une ouïe développée).

DTMF signifie *Dual Tone Multi Function.* C'est une adaptation du système des téléphones à touches. Les tonalités sont transmises en appuyant sur les touches du clavier DTMF et sont audibles.

Il y a bien sûr d'autres sortes de tonalités que l'on peut entendre sur l'air, comme le 1 750 Hz nécessaire pour «ouvrir» les relais. Cette tonalité se trouve dans le spectre audible et peut être facilement remplacée en sifflant dans le micro.

Aux débuts de la bande 2 mètres, les fréquences étaient peu occupées et les interférences entre utilisateurs et relais étaient peu fréquentes. Mais lorsque le nombre d'utilisateurs a augmenté, les problèmes sont apparus.

D'abord, il y a les problèmes d'intermodulation qui provoquent les déclenchements intempestifs de certains relais et du bruit. De plus, deux relais dont les zones de couverture se chevauchent sont parfois déclenchés simultanément (fig. 1), notamment lorsque la propagation augmente considérablement la «portée» théorique des signaux VHF. Devant la croissance du nombre de relais VHF, pour empêcher ces phénomènes, la réponse se trouve dans le CTCSS.

Observez la fig. 1. Les relais A et B sont ont tous deux la même fréquence d'entrée, mais ils sont aussi équipés d'un décodeur CTCSS. Le décodeur du relais A est calé sur 88,5 Hz, tandis que celui du

Zone de recoupement
Relais "A"
Entrée / sortie
145,600 / 145,000
CTCSS 88,5 Hz
Relais "B"
Entrée / sortie
145,600 / 145,000
CTCSS 250,3 Hz

Fig. 1 — Deux relais fonctionnant sur le même couple de fréquences (entrée/sortie) et dont les zones de couverture se chevauchent, peuvent facilement cohabiter grâce au CTCSS. (Voir texte pour les explications).

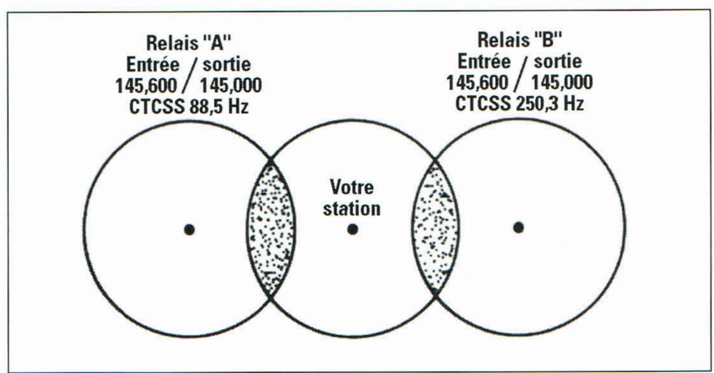
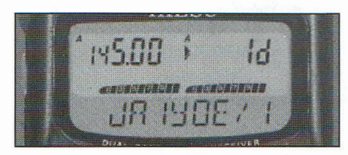


Fig. 2 — Si vos signaux atteignent deux relais distants mais fonctionnant sur le même couple de fréquences, le CTCSS permet de choisir le relais désiré. (Voir texte pour les explications).



Appeler un correspondant comme au téléphone, c'est ce que permet le DTMF.

relais B est sur 250,5 Hz. Ainsi, l'un ou l'autre relais ne sera enclenché que si la tonalité CTCSS correspondante est superposée à la porteuse. De plus, ces relais ne sont plus activés en cas de propagation exceptionnelle.

Maintenant, si vous souhaitez utiliser le relais, vous devez connaître le bon code CTCSS. Il y a plusieurs moyens de le connaître : demander à des radioamateurs locaux sur une fréquence simplex, vérifier auprès du REF-Union, écouter la balise du relais, ou encore utiliser un transceiver doté d'un décodeur CTCSS. Dans ce dernier cas, cependant, vous devrez écouter la fréquence d'entrée du relais et attendre qu'un OM daigne bien le déclencher, car la plupart des relais ne retransmettent pas la tonalité sur la fréquence de sortie.

Une fois que vous connaissez le code CTCSS du relais, vous n'avez plus qu'à le programmer sur votre transceiver. Pour cela, des mémoires s'avèrent bien pratiques. En effet, si votre zone de couverture est suffisamment large pour atteindre deux relais fonctionnant sur la même fréquence d'entrée, comme l'illustre la fig. 2, vous devrez programmer deux fois le même couple de fréquences avec deux tonalités CTCSS différentes.

Le CTCSS, n'élimine pas, pour autant, les interférences. Ce n'est pas un filtre. Il empêche le squelch des stations avoisinantes de s'ouvrir, mais n'empêche pas la transmission de la porteuse. C'est pourquoi, lorsqu'un QSO est en cours, vous pouvez quand même être la source de brouillages.

Et le DTMF ?

Le DTMF donne généralement accès à des fonctions spéciales du relais. Par exemple, il peut y avoir une messagerie vocale qui permet de déposer des messages à destination d'un correspondant particulier, ou encore des services comme un petit bulletin météo, l'heure, le bulletin du radio-club, etc. Le principe consiste simplement à taper la bonne séquence de chiffres (comme si vous composiez un numéro de téléphone), et d'attendre la réaction du relais.

Encodeurs et décodeurs

Pour utiliser les fonctions comme le CTCSS ou le DTMF, il faut un transceiver qui soit équipé en conséquence. Dans tous les cas, il vous faudra un encodeur adapté, tandis que certaines fonctions nécessitent également un décodeur. Un encodeur est un petit dispositif qui s'intègre dans le transceiver. Il s'agit souvent d'une option, mais de plus en plus, de tels circuits sont intégrés d'origine dans les appareils. Les décodeurs, quant à eux, sont surtout utilisés dans les circuits des relais, mais là encore, de nombreux fabricants de transceivers les intègrent aujourd'hui dans les appareils.

Mais à quoi bon mettre un décodeur de tonalités dans un transceiver ? Il est vrai que cela s'apparente à un gadget, mais l'imagination débordante des radioamateurs a permis de trouver de multiples utilisations de ce procédé, en particulier pour le DTMF. Cela offre une souplesse d'utilisation supplémentaire.

Le transceiver devient pager

De tels systèmes sont souvent baptisés DSQ (Digital Squelch) ou DTSS (Dual-Tone Squelch System), page ou TSQ (Tone-Squelch). Le DSQ et le DTSS opèrent généralement avec trois tonalités DTMF. Page et TSQ se réfèrent plutôt au codage CTCSS.

Vous êtes sûrement tombé sur un paragraphe traitant de ces systèmes dans le mode d'emploi de votre transceiver.

Et tout cela est bien compliqué à mettre en œuvre. Ne désespérez pas ! La première fois, il est vrai que ce n'est pas simple, mais ces systèmes sont faciles à utiliser une fois que la programmation de base est effectuée. Ainsi, il est possible de laisser votre transceiver en veille toute une journée, voire une semaine entière, et ne «recevoir» que les appels qui vous sont destinés, filtrés par le codage approprié. Certains appareils vont jusqu'à afficher l'indicatif de vos correspondants sur l'écran. Lorsque vous parcourez les mémoires, ces indicatifs peuvent être rappelés instantanément afin que le transceiver émette le code correspondant.

Et mon transceiver alors ?

Il aurait été habile de ma part de vous livrer le fonctionnement de tous ces systèmes pour chaque type de transceiver. Malheureusement, il y a tellement de variantes qu'il serait impossible de toutes les décrire dans ces colonnes. Je vous encourage donc à consulter le mode d'emploi de votre appareil avant d'aller plus loin.

Après lecture du mode d'emploi, essayez différentes configurations pour connaître le résultat. Le mieux est d'essayer avec deux transceivers proches l'un de l'autre et fonctionnant à faible puissance, ou encore avec un ami proche.

Un dernier conseil : si votre transceiver semble «mort», cherchez une icône correspondant à l'une des ces fonctions sur l'afficheur. On n'est jamais à l'abri d'une fausse manipulation. ■

73, Dave, K4TWJ



CTCSS, DTMF et TSQ équipent ce portatif bibande et en font l'un des appareils les plus complets pour communiquer en toute souplesse.

PRÉPARATION À L'EXAMEN RADIOAMATEUR

La licence novice : cours N°1

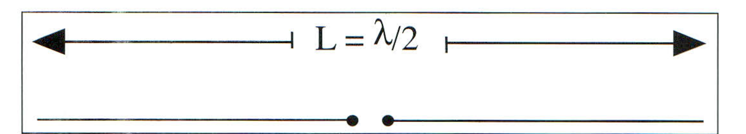


Fig. 1 — Le doublet demi-onde a une longueur égale à la moitié de la longueur d'onde pour laquelle l'antenne est destinée.

La nouvelle licence de classe 3 dite «Novice» devrait normalement apparaître au programme des examens radioamateurs dès le mois d'octobre. Cependant, le «menu» de l'examen est déjà paru au *Journal Officiel*, ce qui nous a permis d'élaborer une première série de cours pour vous aider dans votre préparation. A chaque fois, nous traiterons de tous les chapitres composant le programme de l'examen, ceci pour ne pas vous lasser d'un sujet qui pourrait vous paraître complexe. Une série d'exercices est également en préparation.

Antennes

Le doublet demi-onde

Le doublet demi-onde (ou «dipôle) est l'antenne la plus simple. En effet, l'expérience prouve que l'énergie rayonnée par une antenne est maximale lorsque celle-ci a une longueur égale à une demi-longueur d'onde, ou à un multiple entier de demi-longueurs d'onde.

Cette antenne est constituée par un conducteur électrique de longueur égale, en théorie, à une demi-onde (Fig. 1). Toutefois, dans la pratique, sa longueur est inférieure d'environ 5%, car il faut tenir compte du rapport longueur d'onde/diamètre du conducteur et de l'effet d'extrémité dû aux isolants utilisés pour sa fabrication. Ainsi, la longueur mécanique du doublet demi-onde est de :

L = 0,95 λ/2

où λ est la longueur d'onde en mètres. On peut également calculer sa longueur de la manière suivante :

L = 142,5/f

où f est la fréquence en MHz. Prenons l'exemple d'un doublet demi-onde pour la fréquence 145 MHz :
142,5/145 = 0,98 m.

En pratique, cette antenne sera constituée de deux brins de longueur égale espacés de quelques dizaines de millimètres pour permettre la connexion de la ligne d'alimentation (le câble qui va relier l'émetteur-récepteur à l'antenne). Chaque brin vaut donc un quart d'onde.

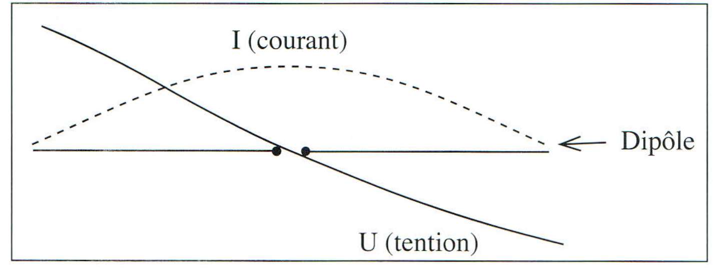


Fig. 2 — Au centre du doublet demi-onde, le courant est maximum et la tension nulle (ou au moins minimum).

L'antenne doublet est le siège d'un système d'ondes stationnaires. Le courant est nul aux extrémités et maximum au milieu. En revanche, l'intensité diminue progressivement lorsqu'on se déplace du centre de l'antenne vers ses extrémités.

En déplaçant un tournevis «testeur» le long de l'antenne, on s'aperçoit que les tensions sont faibles, sinon nulles, au centre et élevées aux extrémités.

Résumons : On a la présence d'un ventre de courant et d'un nœud de tension au centre ; des nœuds de courant et des ventres de potentiel aux extrémités. Ainsi, au centre du doublet, I est maximum et U est nul (ou au moins minimum). Aux extrémités, I est nul et U est maximum (Fig. 2).

L'antenne verticale quart d'onde

Un brin rayonnant quart d'onde vertical utilise le sol conducteur pour fonctionner. Le sol agit comme un miroir et donne l'image de l'antenne. L'ensemble (brin et image) se comporte en fait comme le doublet ; **on retrouve la même distribution des courants et des tensions.** (Fig. 3). En revanche, seule la partie physique (le brin vertical) rayonne de l'énergie. ***Sa résistance de rayonnement est la moitié de celle du doublet demi-onde, soit 36 ohms.*** Le brin étant vertical, la polarisation des ondes rayonnées est verticale aussi. De plus, le rayonnement est omnidirectionnel dans le plan horizontal.

Le sol étant rarement un très bon conducteur, on le remplace par des brins d'un quart d'onde disposés perpendiculairement au brin rayonnant. Ce sont les radians, qui sont généralement au nombre de 3 ou 4. Cet ensemble constitue une antenne «GP» (Ground-Plane).

L'impédance de la GP est de 36 ohms. ***En inclinant les radians vers le bas, on augmente l'impédance. Ainsi, en les plaçant à 120° par rapport au brin vertical, on obtient une impédance de 50 ohms***, ce qui est parfait pour nos applications.

Notez que le brin vertical peut être plus long qu'un quart d'onde. C'est le cas de la 5/8èmes d'onde que l'on retrouve souvent dans le domaine CB. Elle est habituellement raccourcie car il est nécessaire d'utiliser une self d'adaptation d'impédance. Omnidirectionnelle, elle est plus performante que la quart d'onde, son gain pouvant atteindre 5 dB.

Le gain

On pourrait dire que le gain d'une antenne est son aptitude à multiplier la puissance qui lui est fournie et/ou à amplifier les signaux qu'elle reçoit. Ce gain s'exprime en décibels (dB).

En théorie, on prend toujours comme référence l'antenne isotrope. C'est une antenne qui rayonne uniformément dans toutes les directions, matériellement irréalisable. Le gain ainsi défini est le ***gain iso*** (ou gain total),

exprimé en dBi. A titre d'exemple, le doublet demi-onde a un gain iso de 2,15 dBi, c'est-à-dire qu'il faut fournir une puissance de 1,64 watts à l'antenne isotrope pour obtenir le même champ rayonné par le doublet alimenté avec 1 Watt (explication simplifiée).
Le doublet demi-onde étant l'antenne de base, on le prend comme référence pour les calculs de gain. On obtient alors le ***gain relatif***, exprimé en dBd. Pour obtenir le gain relatif quand on connaît le gain iso, il suffit de soustraire 2 dB. Par exemple, une antenne ayant un gain de 10 dBi a un gain relatif de 8 dBd.
Évidemment, ***le gain d'une antenne intervient en émission comme en réception.*** Ainsi, en réception, si on remplace un dipôle par une antenne présentant un gain de 12 dBd, l'aiguille du S-mètre, sur un même signal reçu, doit augmenter de deux points «S» (chaque point «S» valant théoriquement 6 dB). En émission, une antenne ayant un gain de 6 dB alimentée par un émetteur de 10 watts, produit dans la direction de rayonnement maximum le même champ qu'un doublet demi-onde alimenté avec une puissance de 40 watts. (6 dB, la puissance est multipliée par 4). ***La puissance apparente rayonnée (PAR) de cette installation est de 40 watts.***

Réglementation internationale

Régions radioélectriques de l'UIT

Pour l'allocation des fréquences, le monde a été divi-

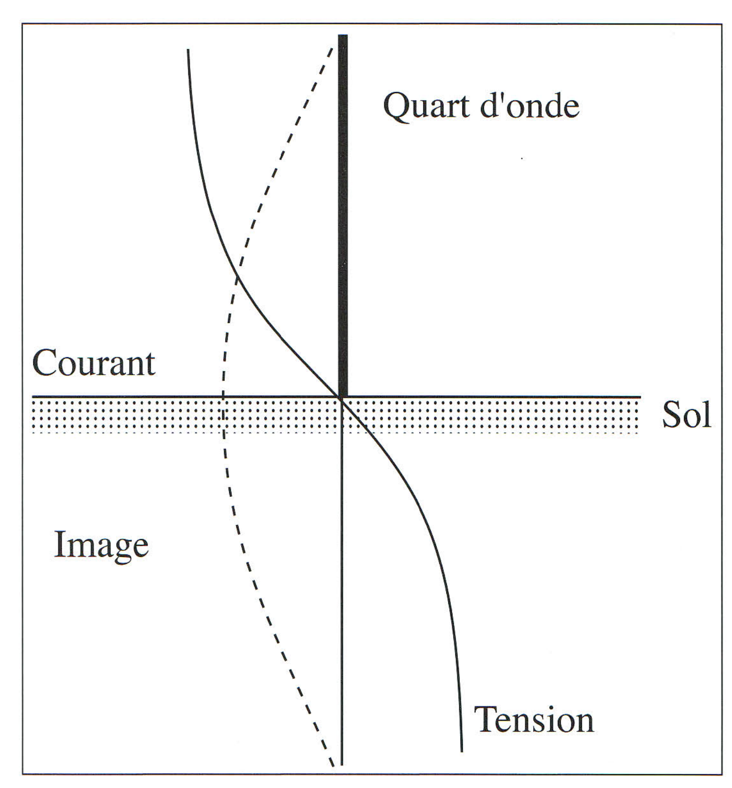


Fig. 3 — La distribution des courants et tensions dans l'antenne quart d'onde est identique à celle du doublet demi-onde.

Prix du «Jeune Radioamateur de l'Année» 1998
—Règlement Officiel—

1. ProCom Editions S.A. et *CQ Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, le Prix du «Jeune Radioamateur de l'Année», édition 1998.

2. Le concours est ouvert aux radioamateurs de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer. Les nominés de l'édition 1997 peuvent se représenter, sauf le titulaire du prix 1997, s'ils remplissent les conditions ci-après.

3. Les prétendants au titre de «Jeune Radioamateur de l'Année 1998» doivent être nés après le 31 décembre 1972. En outre, ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service Amateur délivré par l'administration des télécommunications obtenu après le 31 décembre 1993.

4. Les postulants doivent être parrainés par un tiers, personne physique ou morale elle-même titulaire d'un indicatif d'émission radioamateur (radio-clubs bienvenus !). Les dossiers doivent être présentés au plus tard le **31 décembre 1998** à minuit, cachet de la poste faisant foi. L'identité du postulant, ainsi que sa licence en cours de validité, peuvent être demandés par le jury à tout moment. Une photo d'identité du candidat doit être jointe au dossier. En outre, ils doivent comporter un «curriculum vitæ» du postulant, certifié par son parrain, indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de trafic obtenus, son score DXCC, la nature de ses réalisations personnelles, son comportement vis-à-vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, sa participation aux activités du radio-club, etc. Évitez les listes de résultats et insistez sur les faits et événements qui ont motivé la décision du parrain. Les sujets n'ayant pas trait au radioamateurisme mais ayant une connotation scientifique (informatique, astronomie, météorologie...), s'ils sont bien maîtrisés par le postulant et clairement mis en exergue, sont un atout supplémentaire.

5. Un jury, composé de membres de la rédaction de *CQ Radioamateur*, de professionnels de la radiocommunication et de représentants d'associations, se réunira, début 1998, pour statuer sur les dossiers reçus. Exceptionnellement, si le jury en ressent le besoin, des représentants des rédactions Américaine et Espagnole de *CQ Magazine* pourront être consultés, ainsi que les lecteurs de *CQ Radioamateur*.

6. Le jury fera en sorte de désigner le «Jeune Radioamateur de l'Année 1998» et, éventuellement, un second et un troisième si le nombre de dossiers reçus le justifie. La date et le lieu de la remise des prix seront fixés par le jury et publiés dans *CQ Radioamateur*, et par voie de presse, dès que possible. Les décisions du jury sont définitives et sans appel. ■

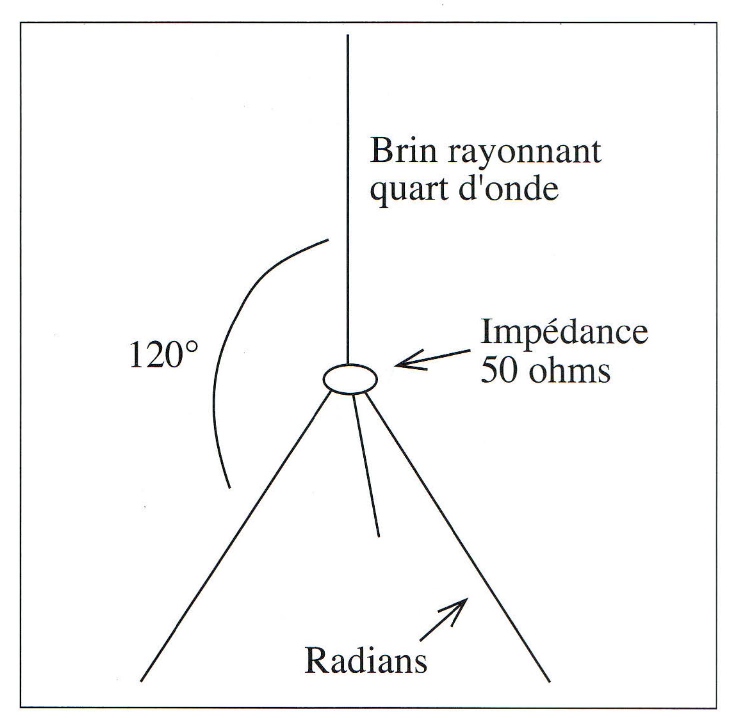


Fig. 4— Dans la pratique on utilise des radians (un plan de sol artificiel) pour remplacer le sol. L'impédance au point d'alimentation étant de 36 ohms, on incline les radians à 120 degrés afin d'obtenir une impédance de 50 ohms.

sé en trois Régions (attention à la lettre «R» qui s'écrit en majuscule). Ces Régions illustrent la fig. 5. Les limites des Régions sont définies dans le Règlement des Radiocommunications. Dans les grandes lignes, la Région 1 comporte l'Europe, l'Afrique et une bonne partie de l'Asie. La Région 2 comporte l'Amérique du Nord, les Antilles et l'Amérique du Sud. La Région 3 comporte le reste du monde.

Cette notion de Régions est très importante pour la distribution des bandes aux différents services de radiocommunication. En effet, les utilisateurs et les applications du spectre hertzien varient d'une Région à une autre. Sans ce partage, on pourrait s'attendre à des brouillages très fréquents. Ainsi, il existe des parties du globe où les radioamateurs peuvent bénéficier de bandes de fréquences plus nombreuses que chez nous en Région 1.

Par exemple, les radioamateurs habitant dans les DOM de la Région 2, disposent de 4 MHz dans la bande 2 mètres (144—148 MHz) au lieu de 2 MHz de notre côté de l'Atlantique (144—146 MHz).

Définition d'une station d'amateur

Les installations de radioamateurs sont des stations radioélectriques du service d'amateur et du service d'amateur par satellite, telles que définies au règlement des radiocommunications, ayant pour objet l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques, effectuées par des amateurs qui sont des personnes dûment autorisées s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans intérêt pécuniaire ; ces transmissions doivent se faire en langage clair et se limiter à des messages d'ordre technique ayant trait aux essais.

Brouillages et protections

Rayonnements non essentiels

Le niveau relatif des rayonnements non essentiels admissible au-dessus de 40 MHz, mesuré à l'entrée de la ligne d'alimentation de l'antenne, sera d'au moins ***-50 dB pour les émetteurs de puissance inférieure ou égale à 25 watts*** ; au moins ***-60 dB pour les émetteurs de puissance supérieure à 25 watts.***

Le filtrage de l'alimentation de l'émetteur est ***obligatoire*** lorsque cette alimentation provient du réseau de distribution électrique ; en particulier, les tensions perturbatrices réinjectées dans le réseau, mesurées aux bornes d'un réseau fictif en «V» d'impédance 50 ohms, ne devront pas dépasser ***2 mV pour des fréquences perturbatrices entre 0,15 et 0,5 MHz, 1 mV pour des fréquences perturbatrices entre 0,5 et 30 MHz.*** Pour la mesure de ces valeurs, l'émetteur est connecté sur une antenne fictive non rayonnante et il n'est pas tenu compte de l'émission fondamentale. ■

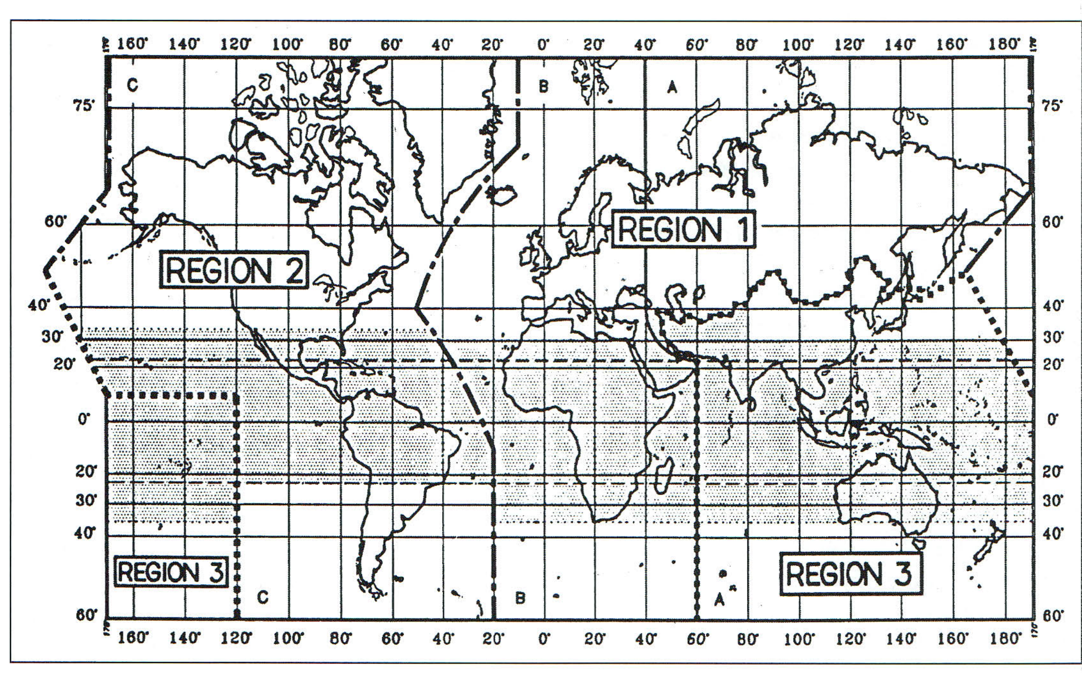


Fig. 5— L'Union Internationale des Télécommunications (UIT), une agence spécialisée de l'Organisation des Nations Unies (ONU), a divisé le monde en trois Régions pour faciliter l'allocation des fréquences aux différents services utilisateurs du spectre.

ATTENTION

Les petites annonces de CQ Radioamateur sont réservées aux transactions entre particuliers ; les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités. La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs. La responsabilité de la rédaction ne peut être engagée en aucune façon en cas de proposition de matériels non conformes à la règlementation. Les annonces devront être libellées correctement, sans rupture ni surcharge ; les textes illisibles seront refusés. Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal. aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Les abréviations sont déconseillées. Les nom des marques des appareils doivent apparaître clairement AVANT la référence du modèle (ex. : Kenwood TS-850S et non pas TS-850S Kenwood). Prenez exemble sur ce qui est inscrit sur la façade des appareils. N'oubliez pas d'indiquer votre adresse et/ou numéro de téléphone (avec votre indicatif) dans le cadre de l'annonce.

Transceivers

(01) Vends multimode VHF TM-255E : 5 000 F ; Pylône télescopique CTA 2x6 m : 3 500 F ; Rotor FR400RC : 1 000 F. Si achat groupé, antenne 3 éléments VHF offerte. FA1AIF. Tél. : 04 78 98 01 09 entre 15 et 19 h 30 ou le week-end.

(01) Vends multimode UHF FT-790R jamais servi, après révision GES, sans micro : 2 000 F Antenne 21 éléments 432 : 300 F ; Antenne Satellite 144/430, 9/19 éléments : 300 F. FA1AIF. Tél. : 04 78 98 01 09 entre 15 et 19 h 30 ou le week-end.

(02) Vends déca YAESU FT-767GX couverture générale alimentation incorporée, boîte de couplage automatique, TBE, prix : 6 000 F. Tél. : 06 11 76 02 41.

(03) Vends FT-990SAT, 220 V équipé tous filtres 250, 500, 1.2 k, 2.4 k, doc. et emballage d'origine, état neuf : 11 000 F à débattre. Tél. : 04 70 98 14 94, f5sjl@net-lane.com

(06) Vends cause double emploi Yaesu FT-900AT parfait état. Filtre micro Yaesu FT-212RH FM 144 MHz, Kenwood TM732 FM 144 et 432 MHz. Tél. : 04 93 22 67 26.

(06) Vends mini portable YAESU VX1, neuf, UHF, VHF, 76 à 1000 MHz, AM, FM, 500 MW à 1 W, housse, chargeur 220 V et voiture sous garantie : 1 700 F franco. Tél. : 04 93 77 35 75.

(10) Vends portable VHF Kenwood TH215E avec chargeur : 800 F. Tél. : 03 25 49 34 73, le soir ou 06 12 40 68 97.

(11) Vends transceiver déca Kenwood TS-440SAT état neuf, prix : 6 800 F ; Vends récepteur Sony ICF SW55 réception AM BLU couverture 150 kHz à 30 MHz et 88 et 108 MHz, 125 mémoires, acheté en 1987 : 3 400 F, cédé ; 2 300 F. Tél. : 04 68 71 10 39, HR.

(11) Cherche Collins émetteur/Récepteur déca AM BLU. Tél./Fax : 04 68 71 10 39, HR.

(21) Vends YAESU FT-890 : 7 000 F ; micro Astatic Echo-max2000 jamais servis. gar. valeur neuf : 1 250 F cédé 850 F fermes, cause chômage. Port en sus. Tél. : 03 80 21 01 60.

(29) Vends Kenwood TZ-751E VHF tous modes 25 W TBE : 3 500 F. Tél. : 02 98 47 61 40, répondeur.

(30) Vends ICOM IC-735/F : 5 000 F + son alimentation PS55 : 1 500 F ; Alimentation Alicom AI30P : 700 F ; HP ICOM SP3 : 650 F ; Linéaire FL 2100Z, prix à débattre ; Multimètre Fluke 75 neuf : 600 F. Port en sus. Tél./Fax : 04 42 89 83 50 après 19 heures.

(16) Vends ICOM IC-735 : 4 500 F ; Kenwood TS-530S : 3 500 F ; Mât télescopique Morse 9 mètres oléo-pneumatique : 700 F. Tél. : 05 45 31 36 94.

(24) Vends TX-RX Drake TR4, bandes déca AM-CW-USB-LSB + HP MS-4 + alim AC-4 + micro Melodynamic 7S-A + doc technique et manuel Français : 2 500 F. Tél. : 05 53 06 02 20.

(24) Vends TRX President Lincoln 26-30 MHz + notice + micro origine + micro Echo Master Pro + ampli linéaire Zetagi BV131 + alim 5A + Tos-Watt Zetagi HP202 aiguilles croisées + logiciels radio : 2 500 F ; Vends boîte d'accord Zetagi TM535 1,5-30 MHz (1 TX- 3 antennes coax-long fil Twin + Ros/Watt) : 800 F. Tél. : 05 53 06 02 20.

(30) Vends Kenwood 140S, 100 W, alim. Alinco 30 AM, micro MC60, boîte accord FC700, mât 3x2, rotor 50 kg, HP ext. ventil. TX et alim. TBEG, manip Morse, coax, prix : 8 500 F. Tél. : 04 66 35 02 95.

(31) Vends IC-725 état neuf, jamais servi en émission : 5 000 F. F1HFW. Tél. : 05 61 61 08 10, après 19 heures ou 05 63 32 64 02, le week-end

(31) Vends boîte d'accord manuelle YAESU FC-901, 20 W, 250 W, 500 W : 1 000 F + port. F5MPS. Tél. : 06 09 71 34 54, le soir.

(31) Vends PK232MBX, parfait état, mode Packet CW RTTY PACTOR AMTOR : 1 500 F + port. F5MPS. Tél. : 06 09 71 34 54, le soir.

(31) Vends 27 MHz Super Start 360, mode CW AM FM LSB USB 360 canaux : 800 F + port. Tél. : 06 09 71 34 54, le soir.

(33) Vends Sommerkamp FT-767DX avec alim. micro sur pied MFJ949E coax + divers appareils : 5 000 F. Tél. : 05 57 42 90 79 HR ou 06 11 21 42 04 après-midi.

(33) Vends RCI-2970 Turbo 26/32 MHz, 120 W, état neuf : 1 900 F ; Boîte accord FC 902 YAESU 500 W sortie 4 antennes + long fil, comme neuve : 1 600 F. Écrire à : Dobriak Yvan, 3 rue Bréau, 33200 Bordeaux. Tél. : 05 56 42 13 77.

(33) Cherche ampli récent ou ancien 100-600 W maxi, 2 tubes, faible capacité interne si possible.
Tél. : 05 56 07 60 03, Dr Murzeau.

(33) Vends déca Kenwood TS-450SAT, micro à déballer (jamais servi en émission). Prix à débattre. Urgent.
Tél. : 05 57 96 71 66, après 19 heures.

(35) Recherche ICOM IC-730 avec filtre CW, TBE et emballage d'origine apprécié ; Heathkit TRX QRP CW HW8-TRX VHF 144 tous modes, mobile.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(35) Cherche YAESU FT-290 avec accessoires.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(35) Vends ICOM IC-730 avec micro à main HM7, micro de table HMS, emballage d'origine, notice. Le tout impeccable. Prix à débattre.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(40) Vends IC-725, couverture générale 100 W HF, option platine pour 40 W AM et W FM, parfait état : 5 000 F ; bibande VHF/UHF parfait état : 2 500 F. Port en sus.
Tél. : 05 58 56 13 62.

(54) Vends déca YAESU FT-890SAT, état neuf, pas servi en émission, avec filtres et oscillateur quartz + micro MD1-C8, prix : 9 000 F.
Tél. : 03 83 97 21 80.

(57) Vends Kenwood TS-690S + 3 filtres + PS53, matériel en très bon état avec doc. fr. : 12 000 F ; Oscillo HM203 2 x 20 MHz + doc.. : 1 500 F.
Tél. : 03 87 02 33 22, le soir.

(58) Vends FT-757GX TX RX + alim. + boîte d'accord + micro de base BE.
Tél. : 03 86 28 12 18.

(59) Vends FT-990 état impeccable très peu servi en émission micro origine + Turner+3, emballage origine : 15 000 F.
Tél. : 03 27 79 28 47, après 19 heures.

(59) Vends FT-212RH VH 5-45 W état neuf, micro origine, notice, emballage origine, prix : 2 800 F.
Tél. : 03 27 79 28 47, après 19 heures.

(59) Vends Kenwood TS-140S + Tagra F3 + alim 20 A + micro Kenwood MC85, prix : 5 000 F.
Tél. : 03 20 89 88 26, portable : 06 68 61 90 21.

(61) Vends TX HF TS-50 + MC85 : 5 500 F ; TX VHF/UHF ICOM ICT-7E + micro MA26 + antenne ATS + housse achetés en 03/98 : 2 500 F, le tout dans emballage d'origine.
Tél. : 06 03 22 04 84.

(64) F-20477, vend Sommerkamp FT-767DX + micro MH1B8, 14 MHz à revoir, réception et émission (11 m) OK.
Prix : 2 000 F. Tél. : 06 11 04 98 66, Christophe.

(68) Vends déca FT-One superbe 6 000 F ; Récepteur Kenwood R600 + Tuner YAESU FRT7700 + antenne active ARA 30 : 2 000 F le tout ou séparé.
Tél. : 03 89 60 32 30.

(68) Échange portable ICOM IC-W21E FM + chargeur + 2 batteries fréquence : 50 Hz à 1000 MHz TX et RX contre déca 0 Hz à 30 MHz ou Pentium.
Tél. : 03 89 43 18 85.

(69) Vends Kenwood TS-450S, état neuf du 02/97, micro MC 60 5 000 F ; Récepteur R5000 état neuf : 4 000 F ; Boîte couplage FC707 : 900 F ; FV707DM : 900 F.
Tél. : 04 74 66 48 97, rép.

(74) Vends scan UHF VHF Pro Realistic Galaxy Saturn neuve, Lincoln neuf, Alinco VHF neuf D150, boîte accord TM 535 0 < 30 MHz.
Tél. : 04 50 38 53 30.

(75) Vends transceiver déca YAESU FT-990 avec alimentation secteur et micro, prix : 10 000 F.
Tél. : 01 42 05 47 55.

(77) Stop affaire ! Vends pour DX'men avertis Kenwood TS-940SAT, 150 W HF tous modes, toutes bandes de 0,150 à 30 MHz, boîte de couplage automatique incorporée avec micro de table préampli MC 60 + doc.. complète en TBE : 10 000 F. Faire offre. Écrire à : Bilyk Patrice, 28 rue du Terrier Rouge, Champbenoist, 77160 Provins.
Tél. : 01 64 00 34 62 (rép.).

(80) Vends TX RX Superstar 9000 du 24 MHz au 30 MHz : 1 000 F ; Ampli Zetagi B550P : 500 F ; Kenwood MC90 : 1 000 F.
Tél. : 03 22 78 94 70.

(80) Vends YAESU FT-990AT, 220 V (10/96) : 10 000 F + Vectronics PM-30 TOS/Watt 1,8-60 MHz, 3 kW : 300 F + EPS-25 réducteur 6P 27 MHz 25 W : 150 F.
Tél. : 03 22 75 04 92, Philippe.

(85) Vends TS-450S, ordinateur portable 286 Aff. LCD BV 2001, interfaces SSTV FAX CW, le tout : 8 400 F ou au détail. Très bon état de marche.
Tél. : 02 51 60 13 40.

(85) Vends installation RA cause fin d'activité dont RXTX YAESU FT-290R et RCI 2950F + PC logiciel Modem Packet. Renseignements au : 06 12 20 52 96.

(88) Achète Kenwood TS-450SAT ou TS-850SAT à prix OM.
Tatoo : 06 56 25 98 97, Jean-Marie, F5BTK.

(91) A vendre : FT-707 YAESU : 3 500 F ; Récepteur Bearcat de bureau 25 à 1300 MHz, réf : 9000XLT : 3 000 F.
Tél. : 06 60 46 42 13.

(92) Recherche Drake TR3 pour pièces détachées, également TR4C en état de marche. Faire offre au : 01 47 77 04 67, après 20 heures.

(93) Vends 1 President Lincoln + micro d'origine + 1 micro de table Kenwood MC 8 + 1 alimentation stabilisée Dirland 10/12 amp. + 1 ampli Syncron BV135, prix ferme : 2 000 F.
Tél. : 06 12 23 11 74.

(95) Vends Lincoln 14/05/98 : 1 400 F port compris.
Tél. : 01 39 90 53 48.

Récepteurs

(06) AEA (radiophiles Français) N766 recherche radios multibandes, portatif de 1950 à 1976 pour collection. Faire offre à : M. Mastagli au : 04 93 98 04 12, le soir.

(37) Vends relais VHF complet alim. DPX combiné etc. Prix : 1 000 F.
Tél. : 02 47 26 08 63.

(38) SWL vend VHF Kenwood TM-241E FM, neuf : 1 800 F ; DSP100 état neuf : 2 500 F.
Tél. : 04 76 91 12 73.

(44) Vends Yaesu FRG-7700 + FRA-7700 + filtres en excellent état, prix : 2 300F.
Tél. : 02 40 81 02 75 (F8AKS).

(72) Vends récepteur DX 394 radio shack 150 kHz à 30 MHz, prix : 2 000 F + TX SS3900E, prix : 900 F.
Tél. : 02 43 77 19 88 + répondeur, Mickaël.

(73) Vends récepteur ondes courtes DX 394 radio shack LSB USB AM CW, état neuf, prix : 1 500 F.
Tél. : 06 68 41 47 74, HR.

(75) Achète Sony ICF PRO-80 à vendre en île de France, prix maxi : 1 200F.
Tél. : 01 40 57 77 19 (jour).

(92) Vends récepteur Thomson CSF TRC 394A, 0-30 MHz, équipé filtres, très bon état avec documentation technique : 3 500 F.
Tél. : 01 46 30 43 37.

(92) J'ai besoin, pour un handicapé de 23 ans, d'un poste transistor Grundig Satellite ou d'un poste récepteur d'une autre marque, même s'il n'est pas récent, pour qu'il puisse écouter les ondes courtes. Ce poste lui ferait plaisir et je vous remercie d'avance. Écrire à : Babouillad D. 125 Boulevard de Verdun, 92400 Courbevoie.
Tél. : 01 47 89 55 27.

(93) Vends RX semi-professionnel ICOM IC-R9000, 30 kHz à 2 GHz + HP SP20 + accessoires état neuf : 30 000 F valeur : 61 000 F.
Tél. : 01 45 09 12 83.

Antennes

(01) Vends rotor 50 kg à réviser : 300 F. FA1AIF.
Tél. : 04 78 98 01 09, entre 15 et 19 h 30 ou le week-end.

(35) Cherche 9 éléments 144 avec rotor et mât ou petit pylône à étudier.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(35) Possédant un pupitre CD44, je cherche le moteur.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(50) Vends antenne Tonna 144, 11 él. TBE : 250 F ; Pont Paloma : 500 F.
Tél. : 02 33 03 44 70.

(61) Vends antenne Slim Jim 144 MHz : 200 F.
Tél. : 02 33 66 38 33.

(93) Vends antenne Fritzel FD4 neuve : 400 F ; Boîte accord TM535 : 600 F ; Filtre Kenwood SSB 950S YG455 S1 : 600 F.
Tél. : 01 64 36 60 87, le soir.

Mesure

(67) Achète bouchons de Bird 43 type de bouchons : 250H-10C-50C-100C-10D-50D. Faire offre à F5LZG.
Tél. : 03 88 93 19 71, le soir de 21 à 23 heures.

(68) Vends oscilloscope Tektronix type 453, prix : 700 F + port.

Écrire à : F5IXU / Roux Martial, 8 route de Selestat, 68000 Colmar.
Tél. : 03 89 24 02 48.

Informatique

(06) Vends PK 232MBX, état neuf : 2 000 F.
Tél. : 04 93 20 01 07.

(51) Vends ou échange matériel informatique PC Multimédia CYRIX 166 16 Mo disque dur 26 2CD ROM 1CD IDE24 1 SCSI 12 X écran 14 pouces Win 95. Le tout : 4 000 F ou échange contre déca. Étudie toutes propositions.
Tél. : 03 26 48 80 36.

(72) Je suis handicapé à 80 %. J'ai un décodeur Kam+. Il fait CW RTTY FAX, etc. Je recherche le mode d'emploi en français, sinon je ne peux pas m'en servir. Écrire à : Gorget Bruno, 13 rue Charles Gounod, 72700 Allonnes Sarthe.
Tél. : 02 43 80 38 12.

(77) Vends PC486DX2, 66 MHz Minitour, 4 Mo mémoire + DD 250 Mo + disq. 1,44 + souris, clavier + DOS 6,22 + WIN 3,11 impeccable sans écran.
Tél. : 01 64 09 80 40 (dom.)

Divers

12) Vends codeur stéréo Pro Broadcast type SIEL/ESSE MSE07A, prix sacrifié : 3 000 F.
Tél. : 05 65 67 39 48.

(12) Vends magnéto à bande Ø26 stéréo

3 têtes, 3 moteurs, 475/9,5/12 cm, bobines Ø26, livré avec 5 bob. plaines BASF + schémathèque.
Tél. : 05 65 67 39 48.

(12) Vends magnétophone à bande pro autoreverse TEAC x200OR stéréo, 4 pistes, 6 têtes, 2 moteurs, livré avec 5 bobines pleines + schémas,
prix : 4 500 F.
Tél. : 05 65 67 39 48.

(12) Vends câble coaxial 50 Ω, Gedelflex type 4/50, différentes longueurs avec fiches «N», prix/quantité à discuter. Faire offre. Tél. : 05 65 67 39 48.

(12) Vends racks étanches dim. Int : 48,5/25,5/39 avec porte ▶

BULLETIN DE PETITE ANNONCE

1 VOTRE PETITE ANNONCE

Pour la parution du mois de septembre 1998, date limite de réception le 11septembre avant midi. Au-delà, votre petite annonce sera reportée sur le mois suivant.

N° du département se rapportant à l'annonce

Pour une meilleure compréhension de votre annonce, n'abusez pas des abréviations, laissez une case entre chaque mot et précisez votre nom, adresse, ou votre téléphone et numéro de département dans le texte de l'annonce. ***Utilisez une seule grille par annonce.***

2 COCHEZ VOTRE RUBRIQUE ET SOUS RUBRIQUE

- VENDS ❒
- ACHETE ❒
- ECHANGE ❒
- TRANSCEIVERS ❒
  - HF ❒
  - VHF ❒
  - UHF ❒
  - SHF ❒
  - CB ❒
  - Pro ❒
- RECEPTEURS ❒
  - HF ❒
  - VHF/UHF ❒
  - Large bande ❒
  - Radiodiffusion ❒
  - Pro ❒
- ANTENNES ❒
  - Monobande HF ❒
  - Multibande HF ❒
  - VHF ❒
  - UHF ❒
  - Autres ❒
- MESURE ❒
  - Mesure HF ❒
  - Autres ❒
- INFORMATIQUE ❒
  - Ordinateurs ❒
  - Interfaces ❒
  - Périphériques ❒
  - Autres ❒
- DIVERS ❒

Le classement de nos annonces est un service à nos lecteurs. A ce titre, la rédaction se réserve le droit de modifier l'affectation d'une rubrique ou d'une sous-rubrique demandée par l'annonceur et en aucun cas le journal ne pourra être tenu pour responsable de ce classement qui ne représente qu'une simple indication.

3 VOTRE IDENTIFICATION

(elle ne figurera pas dans votre annonce)

M. MME. MLLE. ....
Prénom ....
Adresse ....
....
Pays ....
Téléphone..



COMMENT FAIRE PARAITRE ?

Deux solutions :
*• **Par courrier :** Adressez cette page ou une copie à*
CQ Magazine
Petites Annonces
B.P. 76
19002 TULLE Cedex

• Par télécopie : 05 5529-9293
(inutile de confirmer par courrier)

*Merci d'avoir choisi **CQ MAGAZINE** pour votre petite annonce !*

CQ 09/98

vitrée, prix : 500 F + rack avec poignées transport, dim. Int. 48,5/44/50 avec fixations rack : 300 F.
Tél. : 05 65 67 39 48.

(12) Recherche matériel OM : mesure, antennes, décodeur CW/RTTY, littérature radio etc. Faire offre.
Tél. : 05 65 67 39 48.

(15) Recherche option FAS-1-4R pour boîte de couplage YAESU FC-102. Faire offre au : 04 71 63 57 52, après 19 heures.

(15) Recherche condensateur variable fort isolement de 1000 PF. Faire offre au : 04 71 63 57 52, après 19 heures.

(33) Vends ampli BV603 TBE, état peu servi, prix : 1 200 F.
Tél. : 05 56 77 42 45, après 20 heures.

(24) Recherche documentation d'utilisation de l'Icom IC-751, frais remboursés + si nécessaire QSJ en plus. Merci d'avance.
Tél. : 05 53 06 02 20.

(35) Recherche filtre à quartz KVG XF9-M (bande-passante 500 Hz).
Tél. : 02 99 50 98 21.

(35) Cherche filtre Xtal KVG XF9-M, 500 Hz, prix construction CW.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(35) Cherche manip pioche tout simple débutant.
Tél. : 02 99 50 98 21.

(37) Vends serveur Minitel + 1 Minitel idéal messagerie A550.
Prix : 500 F.
Tél. : 02 47 26 08 63.

(38) Vends TX RX, postes de collection militaire. A voir sur place.
Tél. : 04 74 93 63 30, le samedi et le dimanche

(42) Le brevet international Geiger est basé sur le postulat : «Après avoir lancé l'alternateur en moteur et ôté le sinus ascendant par 1 gradateur 2 pôles qui s'opposent selon la loi de Lenz et s'éloignent l'un de l'autre sont soumis à 1 couple moteur». Non démenti par l'Académie des Sciences.
Bon Patrice : 04 77 31 98 13.

(45) Vends cours TV par K7 vidéo ; Vends postes à lampe secteur ; Recherche récepteur AME bande basse VLF, état neuf et un bande déca, EM du GRC9.
Tél. : 02 38 92 54 92.

(45)Recherche CB AM FM USB LSB SSB 240 cx export mobile President ou Euro CB occasion avec factures obligatoires et photocopies licences.
Tél. : 06 04 27 77 16 (bip).

(51) Échange GSM Maxon 3000 neuf, (avec accessoires), jamais servi, contre scanner. A saisir.
Faire offre au : 06 86 27 83 73.

(51) Vends filaire DDK 20 Windom 10 à 80 M jamais montée : 400 F et alimentation 30 35 ampères Dirland vu mètre : 600 F + port.
Tél. : 03 26 61 58 16.

(59) Recherche GSM Motorola D160\D170 ; Recherche alternateur 220 Volts ; Antenne mobile tribande 144/430/900 marque «TS».
Tél. : 03 27 83 93 05.

(62) Cherche lampe pour ampli YAESU type 572B.
Faire offre à : F5OQS, Beautour Raymond, 17 rue de Sailly, 62490 Noyelle sous Bellonne.

(63) Vends Sony SW77 Sony ICF SW 100 NF Sony TFM 825 Philips 425 Panasonic 2RK7 FT600 NF oscillo pro Enertec 5222, 2 x 100 MHz 2 BT ant. Sony AN1 ant. active ARA 1500 jamais servie, alim CB 25 A, ampli CB 25 W séparateur CB/radio EX 27 emballage manuel maintenance, Lincoln, divers instruments de musique, divers petits RX PO/FM et GO/FM plusieurs téléphones avec et sans fils, le tout en état absolument comme neuf.
Tél. : 04 73 38 14 86, le soir.

(76) Recherche notice tiroir 1L20 analyseur Tektronix. Frais remboursés si copies ou autre. F1HGJ, 16 rue Drakkars les Ridins, 76460 Saint-Valéry.

(77) F1SLU recherche pour réalisation de son ampli 23 cm, info ou matière première... feuille mica ou teflon de 10 x 10 cm. Merci.
Tél. : 01 64 09 72 60 ou e-mail <hcomtest@aol.com> ou Packet : F1SLU@F1EBN.FRPA.FRA.EU.

(77) Vends : Amplificateur à transistor CRT 351 P (100 W Am avec préampli réception 20 dB). Matériel en très bon état dans son emballage d'origine. Prix : 500 F ; Antenne directive 4 éléments Agrimpex, servie le temps d'une expédition DX, prix : 750 F ; Antenne directive 5 éléments grand espacement type BQS (boom carré renforcé 4 cm de côté et 7,5 m de long avec pattes de haubanage). Matériel neuf, jamais utilisé : 2 500 F ; Micro ordinateur portable Epson Q 150A, écran LCD monochrome, 2 lecteurs 3"1/2, alimentation secteur et sacoche de transport, possibilité équipement disque dur, livré sans disquettes système : 100 F ; Micro ordinateur portable Toshiba T 1100 Plus, écran LCD monochrome, 2 lecteurs 3"1/2, alimentation secteur et sacoche de transport, possibilité équipement disque dur, livré sans disquettes système : 150 F ; Boîte de 200 disquettes 5"1/4 96/100 CPJ : 100 F ; Boîtier tour avec alim. ventilée et 1 lecteur 3"1/20 anciennement utilisés comme messagerie vocale dans entreprise : 50 F ; Logiciels utilitaires complets, avec licence d'utilisation et pack complet : PC Tools V 7.1 : 350 F ; Traitement de texte Word 5 : 250 F ; Logiciel de dessin Designer 3.1 : 350 F (port non compris) ; Logiciel de traitement de texte Word 5 sur disquettes 3"1/2 originelles, livré avec didacticiel, gestion imprimantes, clip arts graphiques : 30 F pièce (frais de port compris) ; Imprimante matricielle 9 aiguilles OKI 320 Elite avec bac feuille à feuille et carton de papier listing.
Le lot : 250 F.
Tél. : 01 60 04 44 06.

(80) Vends CB SS9000 tous modes neuf 12x40 cx : 1 000 F ; Turner +3B : 500 F ; Ampli Zetagi B550P : 500 F ; Boîte d'accord automatique Icom AT150 : 1 500 F.
Tél : 03 22 78 94 70.

(83) Recherche pour Drake TR4C carte 34 PNB ; Antenne 2 éléments 14, 21 et 28 MHz ou 3 éléments, prix maxi : 1 000 F ; Fréquencemètre petit prix + pack piles pour FT-411E.
Faire offre au : 04 94 47 21 56, après 18 heures ou au 04 94 39 25 81, HB ou écrire à : M. Livi Bruno, La Mesla, Bat. Y, Appt 103, 83300 Draguignan.

(83) Vends 1000 m2 de terrain 4 km de la mer, Fréjus avec chalet + 2 mobile homes.
Tél. : 04 94 45 29 55 + répondeur.

A l'occasion du SARADEL 1998, la station F1FYY mettra en expo-vente ses matériels : analyseurs de spectre, géné HF, wobulateurs, acc. pour mesures RF, etc., ainsi qu'un DX70 et sa boîte EDX2 à prix vraiment OM.
Renseignements par e-mail à : <bajcik@club-internet.fr>.

Les textes des petites annonces et des publicités étant rédigés par les annonceurs eux-mêmes, la responsabilité de la rédaction de **CQ Radioamateur** *ne peut être, en aucune façon, engagée, en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation.*

(91) Vends occasions VHF IHF déca surplus divers. Ma liste contre une enveloppe timbrée self-adressée à :
M. Henriat,
05 rue Guy Moquet,
91390 Morsang sur Orge.

(92) Vends haut-parleur sup Kenwood SP820 : 350 F + port ; Magazines QST en anglais, Megahertz, CQ Radioamateur, CB Connection : 10 F pièce.
Tél. : 01 46 64 59 07.

(93) Vends/Échange récepteur YAESU FRG7 en TBE : 1 800 F Décodeur CW/RTTY Tono 350 ayant peu servi : 1 000 F ou le tout contre un FT-77 en TBE, voir un PK88 pour le décodeur ou tout autre matériel OM. Faire offre en écrivant à :
Verney Ph. 50 rue Albert David, 93410 Vaujours.
Réponse assurée.

(94) A vendre divers livres sur les écoutes utilitaires dans le monde en mode HF (plus participation frais de port) «The Soviet Maritime Radioteletype Dictionnary» : 30 F ; «USSR Merchant Ship List» : 30 F ; «Intercepting Numbers Stations» : 70 F ; «A l'Écoute des Ondes Courtes» : 50 F ; «A l'Écoute du Monde et Au-Delà» : 55 F ; «Monitoring the Yugoslav Conflict» : 40 F ; 16 mètres de fil pour antenne filaire (jamais utilisés, prix : 95 F (fil à 50 brins) prix neuf : 156,80 F) ;
Je termine en vendant le SEL-DEC-S.O.C.S.
Il vous permettra d'enregistrer, hors de votre présence une fréquence que vous veillez, prix : 190 F avec documentation en français + petit frais de port, jamais servi, prix neuf : 320 F ; Vends ordinateur PC 286 de marque Commodore avec écran de 14 cm + clavier neuf, prix : 500 F.
Tél. : 01 46 77 29 95, le soir après 22 heures.

(99) Cherchons QSL Managers et autres volontaires.
Pour tout renseignement, écrivez avec 1 IRC à :
Vane Gerasimov, Z31RC, P.O. Box 60, 92000 Stip, Macédoine.



HAMEXPO 98

AUXERRE ~ 10-11 octobre 1998

"L'Evènement" de l'année

20e édition organisée pour la première fois par le REF-UNION

4000 m² d'exposants Français et Européens

+ Le marché de l'occasion

Nouvelle Formule !

- Des conférences et des invités surprise
- Les SWLs pourront tester leurs connaissances par minitel
- Plus d'exposants de matériel informatique
- Validation des QSL pour le diplôme DXCC
- Démonstrations de radiogoniométrie
- Conférence Internet



Abonnez-vous ! à

5 raisons qui feront de vous des lecteurs privilégiés



1. **Une économie appréciable :** Jusqu'à 3 mois de lecture gratuite **
2. **Satisfait ou remboursé :** Pour toute résiliation, nous vous remboursons les numéros non servis.
3. **Rapidité et confort :** Recevez, chaque mois, votre magazine directement à domicile.
4. **Prix ? Pas de surpise !** Nous garantissons nos tarifs pendant toute la durée de votre abonnement.
5. **Mobilité :** Vous partez en vacances, vous changez d'adresse, dites-le nous, CQ RADIOAMATEUR vous suit partout.

1 an : 250 Frs
l'abonnement pour 11 numéros

2 ans : 476 Frs
l'abonnement pour 22 numéros

BULLETIN D'ABONNEMENT à CQ Radioamateur



à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à : PROCOM EDITIONS SA-Abt CQ Radioamateur-BP 76-ZI Tulle Est-19002 Tulle cedex

Oui, Je m'abonne à CQ RADIOAMATEUR pour : *(version Française)*

- ❑ **3 MOIS** (3 numéros) au prix de ...70F ! (CEE + 18 F)*
- ❑ **6 MOIS** (6 numéros) au prix de .130F ! (CEE + 35 F)*
- ❑ **1 AN** (11 numéros) au prix de...250F ! (CEE + 70 F)*
- ❑ **2 ANS** (22 numéros) au prix de .476F ! (CEE + 140 F)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 05 55 29 92 92 - Fax : 05 55 29 92 93)

Nom : Mme, Melle, M. ....

Prénom : ....

Adresse : ....

.... Code Postal ....

Ville : ....

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❑ par Chèque Bancaire ou Postal ❑ par Mandat-Lettre

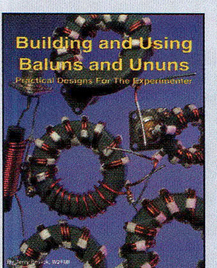
❑ par Carte Bancaire Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|



La Boutique CQ...

Versions originales américaines

** Nos prix peuvent varier, sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux.*

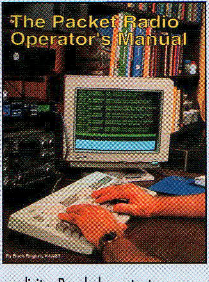


Baluns & Ununs

Par Jerry Sevick, W2FMI

Les baluns et autres transfos d'impédance sont monnaie courante dans les installations Amateurs. L'auteur écrit comment les construire, sous toutes leurs formes.

Réf.B&U 180 F port compris*

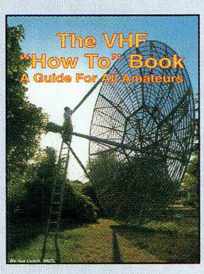


The Packet Radio Operator's Manual

Par Buck Rogers, K4ABT

Notre spécialiste de la transmission de données aborde le Packet-Radio d'une manière simple et explicite. Pas de longs textes ennuyeux, ni de superflu, juste ce qu'il faut avec de nombreux schémas et illustrations.

Réf.PRO 120 F port compris*

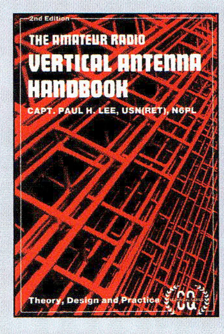


The VHF "How To" Book

Par Joe Lynch, N6CL

En 120 pages, l'auteur explique les activités radioamateur sur les bandes THF. De la technique à la chasse aux diplômes, du trafic FM sur les relais au DX, ce livre recense tout ce que l'amateur de VHF doit savoir pour bien maîtriser son hobby.

Réf.HTB 180 F port compris*

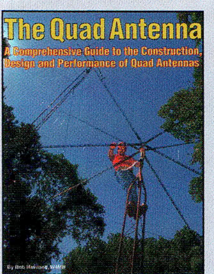


The Vertical Antenna Handbook

Par Paul Lee, N6PL

Tout sur la théorie, la conception et l'utilisation des antennes verticales. Des dizaines de schémas à mettre en œuvre, à la portée de tous !

Réf.VAH 90 F port compris*

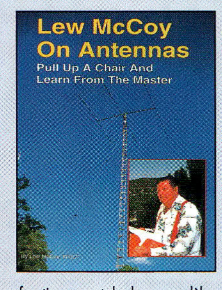


The Quad Antenna

Par Bob Haviland, W4MB

La référence en matière d'antennes Quad. Un guide facile à comprendre pour concevoir et maîtriser le fonctionnement des antennes Quad, qu'elles soient destinées à la HF ou au-delà.

Réf.TQA 120 F port compris*

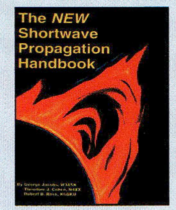


Lew McCoy on Antennas

Par Lew McCoy, W1ICP

Les antennes HF, VHF et mobiles sont décrites dans cet ouvrage très complet. La théorie, la pratique et les explications sur le fonctionnement de chaque modèle présenté sont données.

Réf.LMA 120 F port compris*

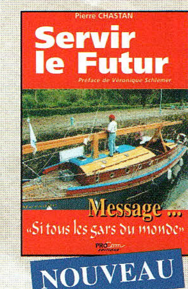


The NEW Shortwave Propagation Handbook

Par G. Jacobs, W3ASK, T.J. Cohen, N4XX, et R. Rose, K6GKU

Vous saurez tout sur la propagation des ondes avec ce livre écrit par les maîtres incontestés en la matière. De l'action du Soleil aux logiciels de prévision, voici la "bible" de la propagation à destination des radioamateurs.

Réf.NSP 140 F port compris*

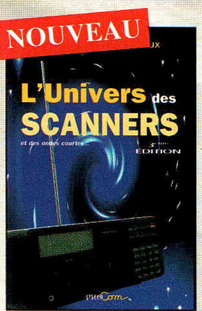


Servir le futur

Par Pierre Chastan, F6FOZ

Pierre Chastan, bénévole à la Fondation Cousteau, nous évoque avec émotion et humilité son combat pour le générations futures. De Paris aux îles polynésiennes, revivez avec lui les moments forts de ce «Marin des ondes».

Réf.SLF 180 F port compris

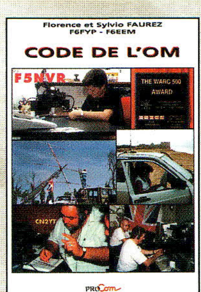


L'Univers Des Scanners 1998

Par Bruno Claeys et Ivan Le Roux

Nouvelle édition 98. Pour tout savoir sur les scanners du marché actuel, le matériel, des centaines de fréquences. 500 pages

Réf.UDS98 290 F port compris

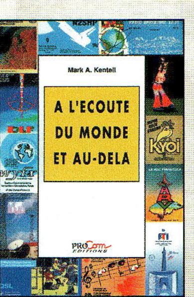


Le Code De L'OM

Par Florence et Sylvio Faurez

Entrez dans l'univers passionnant des radioamateurs et découvrez de multiples activités. La bible du futur licencié et de l'OM débutant.

Réf.COM 189 F port compris

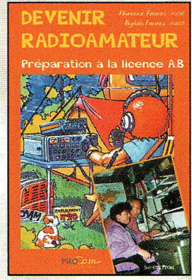


A l'écoute Du Monde Et Au-Delà

Par Mark A. Kentell, F11LPO

Soyez à l'écoute du monde. Tout sur les Ondes Courtes

Réf.AEM 135 F port compris



Devenir Radioamateur

Par Florence et Sylvio Faurez

Les licences des groupes A et B sont toujours d'actualité et figurent parmi les plus simples à obtenir. Pédagogique, ce livre vous permettra de passer l'examen avec succès.

Réf.DRP 220 F port compris

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

Boutique - Z.I. Tulle Est - BP 76 - 19002 Tulle cedex

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC..F

Votre indicatif ou autre mention : ....(8 caractères maximum) ** Livraison sous 8 jours*

NOM : .... Prénom : ....

Nom de l'association : ....

Adresse de livraison : ....

....

Code postal : .... Ville : ....

Tél (recommandé) : .... Ci-joint mon réglement de : ....F

❑ Chèque postal ❑ Chèque bancaire ❑ Mandat ❑ Carte Bancaire

Expire le : |_|_|_|_| Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS SA ❑ Abonné ❑ Non Abonné

Pour grosses quantités, nous consulter. *Possibilité de facture sur demande.*

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées)

Qualité supérieure Tee-shirt 160 g

"Coton peigné"

- Réf. TSB - Tee-shirt blanc : **67 F** port compris
- Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : **90 F** port compris
- Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : **74 F** port compris
- Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : **97 F** port compris
- Taille XL

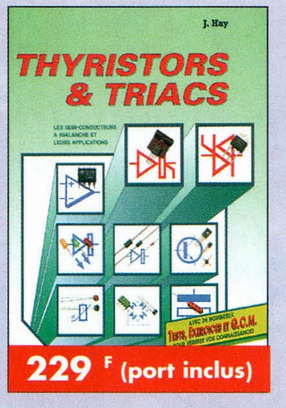
Avec ou sans votre indicatif !

- Réf. CAS - Casquette : **43 F** port compris
- Réf. CASP - Casquette avec indicatif : **55 F** port compris
- Taille unique - avec réglette



Photos non contractuelles

DÉCOUVREZ la BOUTIQUE de CQ Radioamateur



Les semi-conducteurs à avalanche et leurs applications. **BT 33**



Le composant et ses principales utilisations. **BT 34**



Circuits logiques et analogiques transistors et triacs. **BT 35**



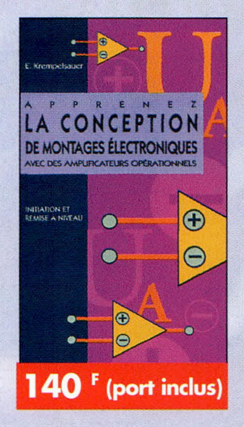
Ce livre s'adresse aussi bien à ceux qui se lancent dans l'électronique qu'à ceux qui ont déjà fait leurs premières armes. **BT 41**



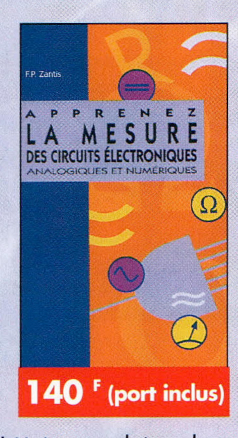
Ce 2ème volume présente les notions de base des techniques de courant alternatif. **BT 42**



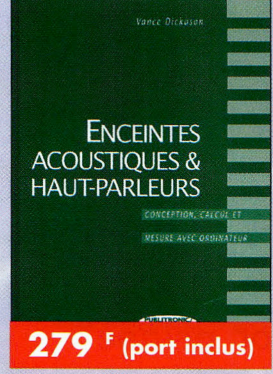
Ce 3ème ouvrage vous guidera, pas à pas, dans le monde de l'électronique numérique. **BT 43**



L'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les montages de base. **BT 40**



Initiation aux techniques de mesure des circuits électroniques, analogiques et numériques. **BT 38**



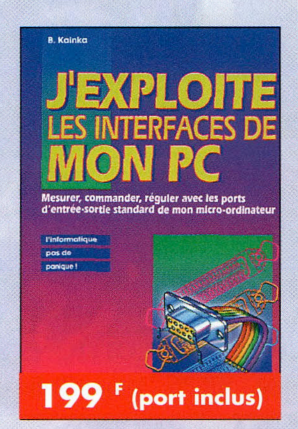
Conception, calcul et mesure avec ordinateur **BT 06**



Volume 1 : Techniques analogiques (version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics"). **BT 09**



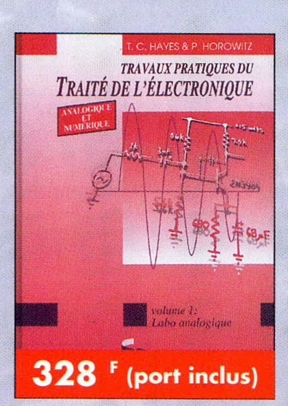
Volume 2 : Techniques numériques et analogiques (version française de l'ouvrage de référence "The Art of Electronics"). **BT 10**



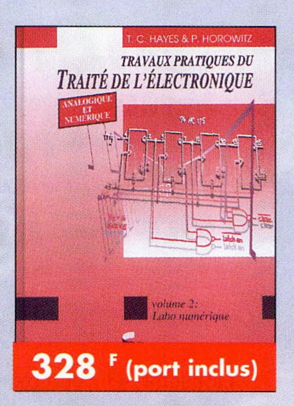
Mesurer, commander er réguler avec les ports d'entrée-sortie standard de mon ordinateur. **BT 44**



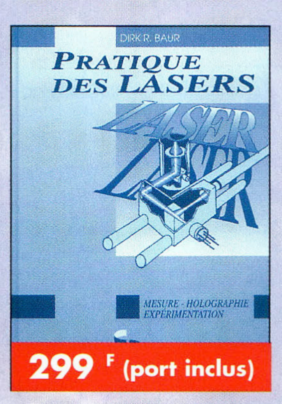
Commander, réguler et simuler en BASIC avec le port d'imprimante de mon ordinateur et un système d'interface polyvalent. **BT 45**



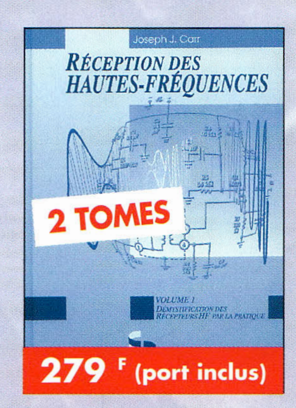
Volume 1 : Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés de labo analogique. **BT 07**



Volume 2 : Retrouvez les cours, séances et travaux dirigés de labo numérique. **BT 08**

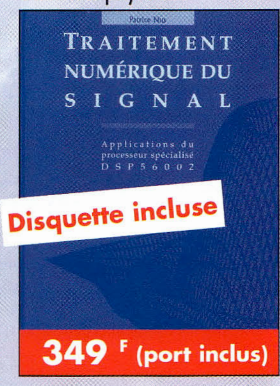


Présentation des différents types de lasers, modes, longueurs d'ondes, fréquences avec de nombreux exemples et applications pratiques. **BT 13**



Démystification des récepteurs HF par la pratique.

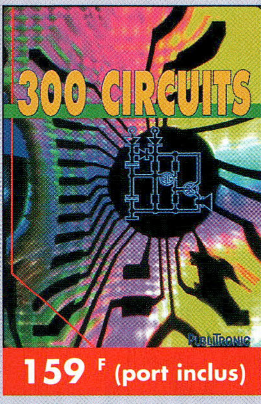
Tome 1 **BT 15**
Tome 2 **BT 51**



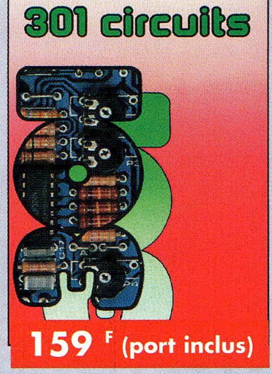
L'un des ouvrages les plus complets sur le DSP et ses applications. Un livre pratique et compréhensible. **BT 55**



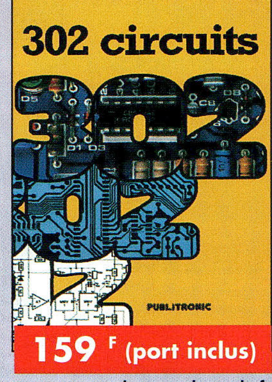
Assemblez vous-même votre système multimédia **BT 02**



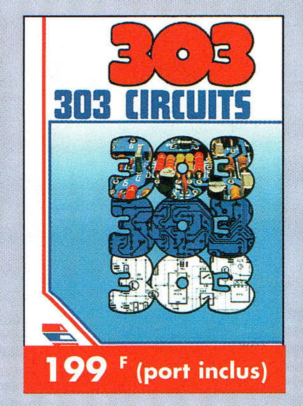
Recueil de schémas et d'idées pour le labo et les loisirs de l'électronicien amateur. **BT 16**



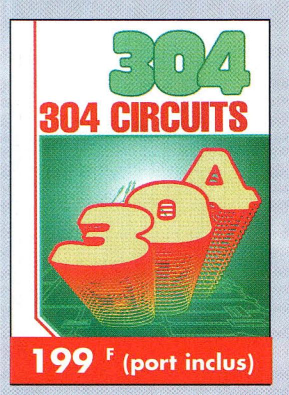
Florilège d'articles concernant l'électronique comportant de nombreux montages, dont certains inédits. **BT 17**



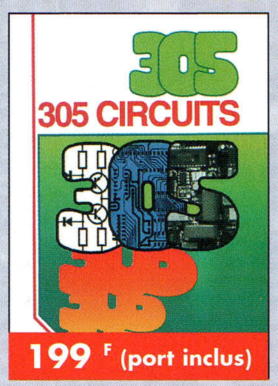
Cet ouvrage a la particularité d'offrir une solution toute faite à toutes sortes de problèmes. **BT 18**



BT 19

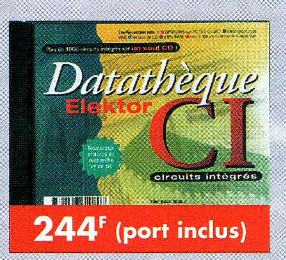


BT 20



BT 21





Descriptions de plus de 1000 circuits intégrés. **BT 24**



Plus de 200 circuits + programme de CAO "Challenger Lite 500" inclus. **BT 25**



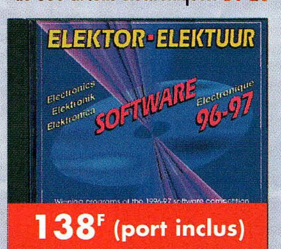
volume 1 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques. **BT 26**



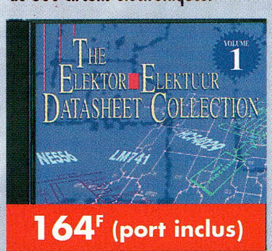
volume 2 : CD ROM contenant plus de 300 circuits électroniques. **BT 27**

Elektronik / l'électronique / electronics / Elektronica — 274F (port inclus)

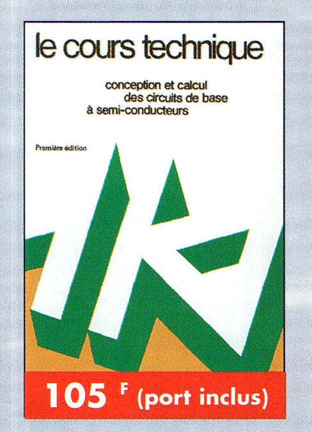
CD ROM qui facilite la lecture, la compréhension et la traduction de textes d'électronique dans une langue étrangère (Anglais, Allemand, Hollandais). **BT 30**



CD ROM contenant plus de 80 programmes pour PC. **BT 28**



300 fiches de caractéristiques les plus utilisées (en anglais). **BT 29**



Cet ouvrage vous permettra de mieux connaître les principes régissant le fonctionnement des semi-conducteurs traditionnels. **BT 48**



Ce livre présente des montages électroniques appréciés pour leur utilité et leur facilité de reproduction. **BT 49**

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA "Boutique CQ"
ZI Tulle Est - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Ce coupon peut être recopié sur papier libre (photocopies acceptées). - DÉLAI DE LIVRAISON DE 2 À 3 SEMAINES

REF	DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	TOTAL
EX : BT 23	*AMPLIFICATEURS À TUBES*	*1*	*279,00 F*	*279,00 F*

NOM : ....

Prénom : ....

Adresse : ....

....

CP : .... .Ville : ....

Tél. (recommandé) : ....

Règlement par : ❏ Abonné ❏ Non abonné

❏ chèque postal ❏ chèque bancaire

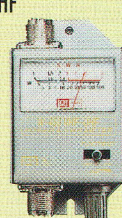
❏ mandat ❏ carte bancaire - Expire le I_I_I_I_I

N° Carte I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I_I

Commande d'un montant total de .... F

W-450

Ros/Wattmètre VHF/UHF
140 à 170 et
de 400 à 470 MHz
Dimensions :
110 x 60 x 32 mm



Prix : 245 FTTC

UV-200

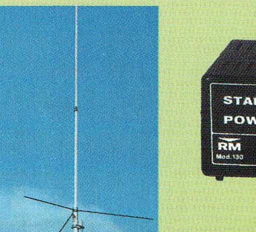


Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 2,1 m
Gain : 6 dB en VHF
8 dB en UHF
Haute qualité

Prix : 450 FTTC

UV-300

Antenne verticale en fibre
144/430 MHz
Taille : 5,2 m
Gain : 8 dB en VHF
11,5 dB en UHF
Haute qualité



Prix : 740 FTTC

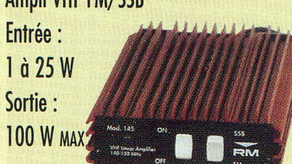
MOD-130

Alim. 22/30 A

890 FTTC

MOD-145

Ampli VHF FM/SSB
Entrée :
1 à 25 W
Sortie :
100 W MAX



Prix : 690 FTTC

B-42

Ampli VHF FM/SSB
Entrée : 0,5 à 10 W
Sortie : 10 à 40 W



Prix : 490 FTTC

DM-340 MVZ

Alimentation 35 A
réglable et ventilée



Prix : 1 390 FTTC

MOD-130S

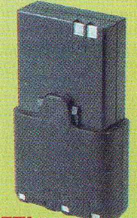
Alim. 22/30 A
Réglable



Prix : 990 FTTC

PBK-96

Batterie 9,6 V
pour TH22/79E



Prix : 270 FTTC

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

Revendeurs Nous consulter

PALSTAR-Made in USA

AT300CN

Boîte d'accord manuelle avec charge fictive 150 W.
Caractéristiques : charge fictive 150 W - Balun 1:4 incorporé
Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - 1,5 à 30 MHz - Puissance admissible : 300 W
Sélecteur de bandes à 48 positions
Dim. : 8,3 x 17,8 x 20,3 cm
Vis pour mise à la terre - Poids : 1,1 kg

Prix : 1 290 FTTC

AT1500

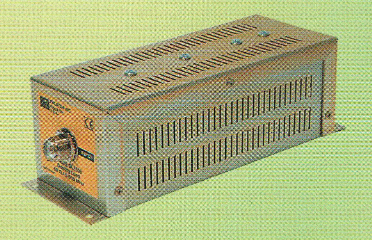
Boîte d'accord manuelle avec self à roulette.
Caractéristiques : Self à roulettes 28 µH avec compteur - Balun 1:4 incorporé - 1,8 à 30 MHz
Vumètre à aiguilles croisées avec éclairage - Vis pour mise à la terre
Puissance admissible : 3 kW - Poids : 5 kg
Dim. : 11,4 x 31,8 x 30,5 cm



Prix : 3 490 FTTC

DL1500

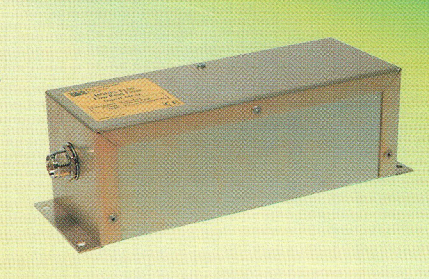
Charge fictive ventilée !
Caractéristiques : 0 à 500 MHz
Puissance admissible : 1500 W
Impédance : 52 ohms
Alimentation : 12 volts



Prix : 490 FTTC

FL30

Filtre passe bas
Caractéristiques : Fréquence de coupure : 30 MHz
Atténuation : -70 dB à 45 MHz - Impédance 52 ohms
Puissance admissible : 1 500 W
Pertes d'insertion : < 0,25 dB



Prix : 395 FTTC

WM150

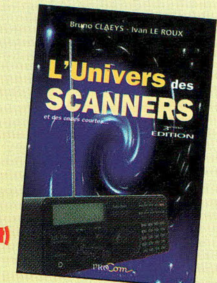
Ros-Wattmètre HF - 50 MHz VHF
Caractéristiques : 1,8 à 150 MHz - Eclairage
Alimentation : 9 à 12 V - 600 g
Dim. : 10,4 x 14,6 x 8,9 cm - Vumètre à aiguilles croisées
avec puissance admissible : 3 kW



Prix : 690 FTTC

UNIVERS DES SCANNERS

Edition 98
Environ 500 pages
Des milliers de fréquences
(O.C., VHF, UHF, HF)
Entièrement remis à jour



Prix : 240 FTTC (+35F de port)

Catalogues (CB, radioamateurs), tarifs et promos contre 35 F (en timbres ou chèque).